

AN ONLINE SERVICE DEVELOPMENT TOOL WITH FEE SETTING CAPABILITIES

Patent number: JP10508964T

Publication date: 1998-09-02

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: G06F15/00; G06F17/60

- european: G06F17/30G4; G06Q30/00B; G07F7/00C

Application number: JP19950516241T 19951108

Priority number(s): WO1995US14701 19951108; US19940336300 19941108

Also published as:



WO9615505 (A3)

WO9615505 (A2)

EP0792493 (A3)

EP0792493 (A2)

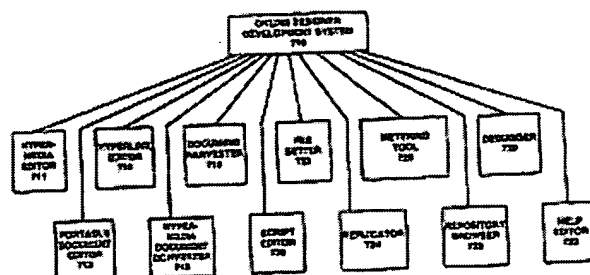
EP0792493 (B1)

Report a data error here

Abstract not available for JP10508964T

Abstract of corresponding document: **WO9615505**

A visual editing system for creating commercial online computer services. The visual editing system creates online services that consist of a number of subservices. Each subservice is a program that provides a particular type of functionality to the online service. Different subservices exist for displaying hypermedia documents, searching directories and databases, displaying classified advertisements, providing a bulletin board system, etc. Each subservice has an associated database of information and a collection of scripts that handle events such as input from a user. The visual editing system of the present invention features a fee setting tool that allows the developer to develop a fee structure for an online service. The fee structure can handle both fees levied against users and third party content providers. For example, users can be levied fees for logging onto an online service, performing searches, or downloading information. Third party content providers can be levied fees for submitting advertisements or for executing a transaction with a user. Similarly, the fee setting tool also allows the developer to assign a payment system whereby users or content providers can be paid for certain actions. A user may be paid when that user that fills out a marketing questionnaire or wins a contest. A third party content provider can be paid when that third party content provider supplies valuable information desired by the users of the online service.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

JPA70-508964 which corresponds to WO 96/15505

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平10-508964

(43) 公表日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 15/00
17/60

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 15/00
15/21

3 1 0 Z

3 3 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全104頁)

(21) 出願番号 特願平8-516241
(86) (22) 出願日 平成7年(1995)11月8日
(85) 翻訳文提出日 平成9年(1997)5月8日
(86) 国際出願番号 PCT/US95/14701
(87) 国際公開番号 WO96/15505
(87) 国際公開日 平成8年(1996)5月23日
(31) 優先権主張番号 08/336, 300
(32) 優先日 1994年11月8日
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), CA, J P

(71) 出願人 パーミア、テクノロジーズ、インコーポレーテッド
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ケンブリッジ、コンコード、アベニュー、725
(72) 発明者 ファーガソン、チャールズ エイチ.
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、ケンブリッジ、リー、ストリート、21ビー
(72) 発明者 フォーガード、ランディ ジェイ.
アメリカ合衆国マサチューセッツ州、レキシントン、フォトラー、アベニュー、22
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 料金設定機能を有するオンラインサービス開発ツール

(57) 【要約】

商用オンラインコンピュータサービスを創設するためのビジュアル編集システムを開示する。ビジュアル編集システムは、多くのサブサービスから構成されるオンラインサービスを設ける。各サブサービスは、オンラインサービスに特定種類の機能性を提供するプログラムである。様々なサブサービスは、ハイパーメディアドキュメントを表示し、ディレクトリとデータベースをサーチし、分類広告を表示し、掲示板システムを提供するなどのために存在する。各サブサービスには、情報の関連データベースと、ユーザからの入力などの事象を扱うスクリプトの集まりがある。本発明のビジュアル編集システムは、開発者がオンラインサービスの料金構成を開発できる料金設定ツールを備える。料金構成は、ユーザとサードパーティ内容プロバイダに対して課される両方の料金を扱うことができる。例えば、ユーザはオンラインサービスへログオンし、サーチを行い、または情報をダウンロードするための料金を課される。サードパーティ内容プロバイダは、広告を発信したり、またはユーザとの取引を実行するための料金が課される。同様に、また料

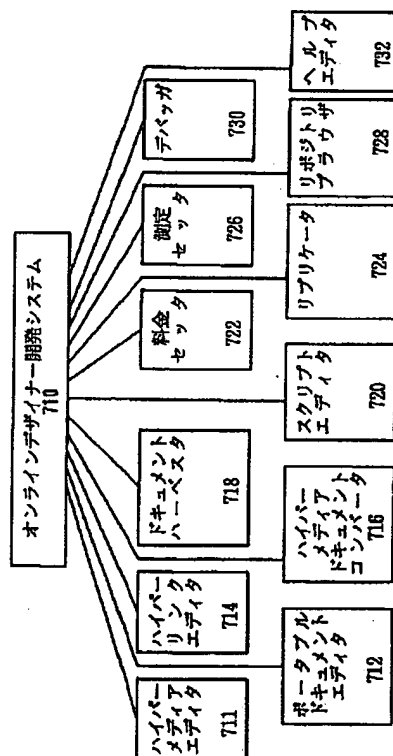


Figure 7

【特許請求の範囲】

1. オンラインサービスの料金を指定するための機構であって：

料金についてのトリガアクションを定義するためのオンラインサービスのオブジェクトに対応する手段と；

料金を定義するためのトリガアクションに対応する手段と；

この複数の指定を編集するための手段と、から成る機構。

2. オンラインサービスの料金を決定するための機構であって：

オンラインサービスのオブジェクト上でのアクションを検出するための手段と；

アクション検出に応答して動作し、アクションと対応するオブジェクトについての料金指定を識別するための手段と；

料金指定を利用して料金を定義するための手段と、から成る機構。

3. 請求項2に定義されたオンラインサービスの料金を指定するための機構であって：

料金についてのトリガアクションを定義するためのオンラインサービスのオブジェクトに対応する手段と；

料金を定義するためのトリガアクションに対応する手段と；

この複数の指定を編集するための手段と、から成る機構。

4. 前記料金の各々は、定義されたユーザのアクションによりトリガされることを特徴とする請求項1記載のオンラインサービス開発ツール。

5. 前記定義されたユーザのアクションのうちのいずれかは、前記オンラインシステム上の前記ビジュアルオブジェクトのうちのいずれかへの、前記ユーザによるアクセスを含むことを特徴とする請求項4記載のオンラインサービス開発ツール。

6. 前記定義されたユーザのアクションのうちのいずれかは、前記オンラインサービスのデータ記憶に含めるためのオブジェクトの発信を含むことを特徴とする請求項4記載の機構。

7. 前記定義されたユーザのアクションのうちのいずれかは、ハイパーリンク

の横断を含むことを特徴とする請求項4記載の機構。

8. 前記定義されたユーザのアクションのうちのいずれかは、オンラインサービスへの接続を含むことを特徴とする請求項4記載の機構。

9. 前記料金の各々は、所定の時間の経過によりトリガされることを特徴とする請求項1記載の機構。

10. 前記定義するための手段のいずれもが料金指定子を定義し、料金指定子は前記料金をトリガするトリガアクションを指定する第1の領域を有することを特徴とする請求項1記載の機構。

11. 前記料金指定子は、さらに、料金が向けられるエンティティを指定する第2の領域を有することを特徴とする請求項10記載の機構。

12. 前記料金指定子は、さらに、前記料金の事象に対応するオブジェクトを指定する第3の領域を有することを特徴とする請求項10または11記載の機構。

13. 前記料金指定子は、さらに、料金計算式を定義する第4の領域を有することを特徴とする請求項10、11または12に記載の機構。

14. 前記第4領域は、前記料金計算式を特定するスクリプトから成ることを特徴とする請求項13記載の機構。

15. 前記スクリプトは、少なくとも1つの料金設定スクリプトプリミティブを有することを特徴とする請求項14記載の機構。

16. 前記料金が正の場合は、料金は前記エンティティに請求され、前記料金が負の場合は、支払いは前記エンティティに対して行われることを特徴とする請求項1記載の機構。

17. 請求項13または14に記載の機構であって：

前記料金計算を特定するスクリプトを編集するためのスクリプトエディタをさらに有することを特徴とする機構。

18. ドキュメントオブジェクトがハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) ドキュメントであることを特徴する請求項1記載の機構。

19. オンラインサービスを設計するためのコンピュータシステムであって：

オンラインサービスのドキュメントオブジェクト間の関係を表示し、編集を可

能にするための第1の編集モジュールと；

オンラインサービスの個々のドキュメントオブジェクトを編集するための第2の編集モジュールと；

第1の編集モジュールでのドキュメントオブジェクトの選択に応答して第2の編集モジュールを呼び出すための機構と、を備えたコンピュータシステム。

20. オンラインサービスを設計するためのコンピュータシステムであって：

オンラインサービスのドキュメントオブジェクト間の関係を表示し、選択可能にするためのビューイングモジュールと；

オンラインサービスの個々のドキュメントオブジェクトを編集するための編集モジュールと；

ビューイングモジュールでのドキュメントオブジェクトの選択に応答して編集モジュールを呼び出すためのリンク機構と、を備えたコンピュータシステム。

21. オンラインサービスの料金構成を編集可能にするためのコンピュータシステムであって：

ユーザが修正可能な部分を有する料金指定のビジュアル表現を表示するための手段であって、ユーザ修正可能な部分が、オンラインサービスのドキュメントオブジェクトの表示、ドキュメントオブジェクトに関連する事象の表示、および料金計算式のためのエントリを備えた、手段と；

ビジュアル表現を用いて料金指定を編集し、編集された料金指定を記憶する、

ユーザ入力を受信するための手段と；

表示するための手段と受信するための手段とを用いて定義される複数の料金指定を記憶するための手段と、を備えたコンピュータシステム。

22. ビジュアル表現がテンプレートであることを特徴とする請求項21記載のコンピュータシステム。

23. 料金計算式がスクリプト言語を用いて定義されることを特徴とする請求項21または22に記載のコンピュータシステム。

24. 料金指定がリストに記憶されることを特徴とする請求項21、22または

23に記載のコンピュータシステム。

【発明の詳細な説明】

料金設定機能を有するオンラインサービス開発ツール

〔産業上の利用分野〕

本発明は、オンラインコンピュータサービスの分野に関する。特に、本発明は、オンラインサービスを創設するためのビジュアル指向のツールの一部として、オンラインサービスにおいて料金を設定するためのソフトウェアツールを開示する。

〔発明の背景〕

コンピュータ通信の人気増加に伴い、多くの会社が、カスタマがアクセスできるオンラインコンピュータサービスを用いて、自社製品を宣伝、サポートすることに興味を持つようになった。しかし、大型のオンラインコンピュータサービスを創設することは大掛かりな作業である。America Online(R)、CompuServe(R)、Genie(R)、またはProdigy(R)などの高度なオンラインサービスを開発するには、会社に大型メインフレームコンピュータとカスタマイズされたソフトウェアがなくてはならない。カスタマイズされたソフトウェアの開発には、有能なプログラミングスタッフとかなりの時間が必要である。殆どの会社は、このようなシステムの開発に必要なリソースを持たないため、オンラインサービスを容易に開発、維持することができない。

会社は何百万人もの潜在的な顧客に接触するための、一つの方法は、グローバルインターネットを使用することである。グローバルインターネットは、明確に定義されたTCP/IPプロトコルを用いて、何百万のコンピュータシステムを接続するコンピュータネットワークのうちのひとつのネットワークである。

ワールド・ワイド・ウェブ (World-Wide Web) として知られている、情報を分配し、見るための新しい方法は、最近グローバルインターネット上で非常に知られるようになった。ワールド・ワイド・ウェブはマルチメディア情報を要求するユーザにその情報を提供する、インターネットに接続されたサーバの集まりである。ユーザは「ブラウザ」と呼ばれるクライアントプログラムを用いて、情報にアクセスし、マルチメディア情報を表示する。

ワールド・ワイド・ウェブ・サーバはハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) として知られるドキュメントフォーマットにマルチメディア情報を記憶する。ワールド・ワイド・ウェブサーバはハイパーテキスト転送プロトコル (HTTP) として知られる特定の通信プロトコルを用いて、HTMLフォーマットドキュメントを分配する。

ワールド・ワイド・ウェブ・サーバで利用可能なマルチメディア情報にアクセスするため、ユーザはクライアントブラウザプログラムを実行し、グローバルインターネットに接続されたHTTPサーバに記憶されているHTMLフォーマットドキュメントにアクセスする。クライアントブラウザプログラムは、フォーマットされた情報を検索し、適切な方法で情報をユーザに提供する。例えば、クライアントブラウザプログラムは、ユーザのグラフィカル表示画面に、画像としてグラフィカル画像情報を表示し；ユーザのグラフィカル表示画面に、ビデオアニメーションとしてビデオ情報を再生し；ユーザの画面にテキストとしてテキスト情報を表示し；ユーザのコンピュータシステムのスピーカを用いて、音声サンプルを再生する。よく知られたクライアントブラウザプログラムのひとつである「モザイク」は、グローバルインターネットのユーザに広く提供されている。

オンライン創設を開発したいと望む会社にとって、ワールド・ワイド・ウェブ・サーバを設けることにより、カスタマとクライアントが利用することのできる、特に豊富なオンラインサービスを提供することができる。ワールド・ワイド・ウェブ・サーバは、会社についての情報を提供する画像、テキスト、アニメーション

ン、および音声を記憶することができる。さらに、ワールド・ワイド・ウェブ・サーバは、パソコンを初めとする比較的単純なコンピュータシステム上で実行することができる。

殆どのワールド・ワイド・ウェブ・サーバは、グローバルインターネットに接続されている。グローバルインターネット上にワールド・ワイド・ウェブ・サーバを展開することによって、会社は何百万ものグローバルインターネットユーザにアクセスできるオンラインサービスを創設する。

もうひとつの方法として、会社は、ダイヤルアップ電話サービスにより、カスタマに利用可能なHTTPサーバを展開することができる。ダイヤルアップHTTPサーバは、インターネットアクセスを持たないカスタマとクライアントにアクセスできる。従って、簡単なHTTPサーバを設けることによって、どの組織や企業もオンライン創設ができる。

しかし、ワールド・ワイド・ウェブ・サーバに必要なHTMLフォーマットドキュメントを迅速に作成することは、簡単な作業ではない。さらに、追加プログラミングを必要としない、標準HTTPサーバソフトウェアは非常に限られている。例えば、カスタム拡張が無ければ、HTTPサーバは、ユーザとHTTPサーバ間の複雑なトランザクションに対処、またはデータベースシステムをオンラインサービスに組み込むことができない。従来のプログラミング言語を用いて、カスタム拡張をHTTPサーバソフトウェアに書き込むことは可能だが、熟練プログラマを除いて、このようなカスタム拡張を書き込むことは困難である。従って、フル機能搭載のHTTPサーバをすぐさま展開することができるようにするため、プログラマでない人間でも使用でき、開発者がHTTPとHTMLの標準に基づいたフル機能搭載のオンラインサービスを迅速かつ容易に創設できるような開発ツールを持つことが望ましい。

従来、多くのプログラミング開発ツールが知られている。これらのプログラミング開発ツールの範囲は、汎用プログラミング開発ツールとして開発、販売されているツールから、特定種類のアプリケーションを開発するための特殊目的の高度開発ツールまでである。

例えば、Texas Instrumentsから提供されている情報交換機能 (IEF) 一般開発ツールは、アプリケーションプログラムを開発するためにプロのプログラマにより使用されている。本質的に、IEFはプログラマが「疑似コード」を書くための機能を提供し、また、その「疑似コード」に基づいたハイレベルの高級プログラミング言語 (COBOLやCコードなどの) における中間ソースコードプログラムを生成する。IEFは、ここで「汎用開発ツール」として称されるものの一例となる、何故ならば、プログラマの入力に依存して、本質的にあらゆる目的またはアプリ

ケーションのためのプログラム開発を可能にするからである。

汎用ソフトウェア開発ツールとは対照的に、多くのアプリケーションプログラム自体が、特殊目的「開発ツール」機能を備える。その一例は、カリフォルニア州スコッツバレーのBorland Internationalから提供されているParadox TMデータベースプログラムである。Paradox TMデータベースにより、エンドユーザは、数年前にプロのプログラマが開発した、高度データベースアプリケーションを開発することができる。Paradox TMデータベースは、特殊目的開発ツールのほんの一例である。

恐らく本発明により関連すると考えられる特殊目的開発ツールの別の例は、マサチューセッツ州ケンブリッジのLotus Development Corporationから提供されているLotus Notes TMのアプリケーション開発環境である。Lotus Notesのアプリケーション開発環境は、ネットワーク上のユーザ間のドキュメントの共用のようなワークグループアプリケーションの迅速な開発を可能にすると言われる機能を提供する。一般に、Lotus Notes、すなわちそのアプリケーション開発環境は、認定されたワークグループの人々の間のドキュメントの共用に用いられている。

例えば、Lotus Notesは、アメリカ合衆国の特許庁の特定の技術グループに属する特許審査官の間で、主要特許出願の共用を可能にするための応用が考えられている。

Lotus Notesアプリケーション開発環境は、(i) ドキュメントライブラリ、フォームベース承認システム、プロジェクトトラッキングアプリケーション、およびステータス報告システムなどの事前構築アプリケーションをカスタマイズすることにより高度アプリケーションが構築されると言われる、アプリケーションデザインテンプレート；(ii) セキュリティ；(iii) データベースアクセス；および(iv) ディスカッショングループとしての機能を備えている。しかし、これらの機能が有用である一方で、Lotus Notesアプリケーション開発環境には、Lotus Notes自体と同様に、下記のようにLotus Development Corporation自身さえもが認めているような欠点がある：

Lotus Notesは、動作データベースシステムへのトランザクション処理フロントエンドとして使用されるよう意図したものではない。編成の動作に必須のトランザクションをサポートするのはオペレーショナル・システムである。これらのシステムの例としては、従来の注文入力が挙げられる...

1993年10月の「Lotus Notes： 概要」(P.11)より

公的にアクセス可能なオンラインシステムを開発する際には、Lotus Notesが有しない、これらの多くの機能が非常に重要であるということが本発明により認められた。特に、注文入力システムを含む、商取引を実行する機能によって、オンラインシステムはコンピュータユーザに商品とサービスを提供できる。カスタマがオンラインサービスで直接、商品やサービスの注文をできるようにすることによって、従来の注文入力システムなどの多くの機能が、いつの日かコンピュータネットワーク上で実行できるということが、本発明により初めて認識された。一例を挙げれば、今田こおいてさえ、食べ物はコンピュータネットワークを介し

てレストランにオーダーでき；またビデオは地元のビデオショップで予約できるとともに；銀行との取引はコンピュータネットワークにログオンするだけで行える。

異なる4種類の商取引は、商用オンラインサービスで共通して発生する。まず、ユーザは、有用かつ公的にアクセス可能なオンラインシステムの全部または一部にアクセスする権利に対して料金を請求される。次に、オンラインサービスは、コンテストに優勝したり、市場調査を完了するなどの、ある種の行動の実行に対して、ユーザに料金を支払う。第三に、オンラインサービスは、そのオンラインサービスにある種の情報を流した内容プロバイダに料金を請求する。例えば、内容プロバイダはオンラインサービスに広告を出すことに対して料金を請求される。最後に、内容プロバイダは、ユーザがアクセスしたい情報を提供する場合にオンラインサービスにより料金を支払われ、有料ベースで提供される。反対に、オンラインサービスプロバイダは、オンラインサービスで有用なデータを流したことに對して、第3者の内容プロバイダに料金を支払いたいと望むこともある。

従って、公的にアクセス可能なオンラインシステムを創設する際には、そのオ

ンラインシステムの一部にアクセスし、および/または他の商品もしくはサービスをオーダするための料金構成を定義する機能を含むことが望ましい。しかし、このような機能を持つ、高度な商用オンラインサービスを創設するには、通常、特別なプログラミングが必要である。

アクセスされたデータ量、オンラインサービスへの「ログオン」に費やされた時間、または特定の商品の購入に対してユーザが支払う料金を設定する機能は、Lotus Notesとの相違点の一例である。Lotus Notesは、このような応用に際して要求されるようなトランザクション指向の能力を欠いてるものとして (Lotus Development Corporationからさえも) 認められているばかりでなく、これらの応用に際して必要とされる料金を割り当てるのに必要な情報を追跡するための測定機能を備えていない。その結果として、ビデオショップ、レストランまたは銀

行 (例により) は、それぞれの応用のためにプロのプログラマを雇う必要にせまられている。

従って、上記した料金設定機能などの商用オンラインサービスをサポートするための特徴、機能および能力を有するオンラインシステム開発ツールを作成する必要がある。

本発明のこれらと他の目的は、以下の詳細な説明と添付図を参照しつつ、さらに詳述する。

[本発明の要約および目的]

本発明の目的は、開発者が、料金システムまたは料金構成をオンラインサービスに容易に割り当てることができる、料金設定ツールを提供することにある。この目的は、ドキュメントとスクリプト (以下ドキュメントオブジェクトと呼ぶ) などのオンラインサービスの部分に関連した料金仕様を編集するためのエディタを備えることにより達成される。料金設定ツールは、好ましくは明確に定義されたスクリプト言語を使用して、複雑な料金設定の定義を可能にする。料金構成は、料金仕様を使用することでオンラインサービスのユーザとプロバイダの両方に対して料金を課すのに使用され、エンティティとドキュメントオブジェクト、およびドキュメントオブジェクトに関連して発生する事象に料金を関連付ける。例

例えば、ユーザはオンラインサービスにログイン、サーチ実行、または情報のダウンロードに料金が課される。料金は一例としてサーチを使用し、サーチされたドキュメントに定義された料金を用いて、ユーザのサーチ、サーチが実行されるアクションであるという事実に鑑みて計算される。サードパーティ内容プロバイダは、広告を発信したり、ユーザとのトランザクションを実行したり、ある期間コンピュータで情報内容を維持するための料金が課される。料金は、一例として広告発信を用いて、新規ドキュメントに定義された料金を使用して、広告プロバイダと、ドキュメントのアップロードが実行されるアクションであるという事実に鑑みて

計算される。また同様に、料金設定ツールにより、オンラインサービス開発者が支払いシステムを割り当てることができ、ユーザまたはプロバイダが同一料金仕様を用いて、また料金計算での正負両方の値を可能にし、また一方の種類を支払いとして、もう一方の種類を借り方として割り当てることにより、ある一定のアクションに対して支払われる。例えば、ユーザは市場アンケートに記入したり、またはコンテストに優勝した際支払われる。プロバイダは、内容プロバイダがオンラインサービスのユーザに情報を提供した際支払われる。料金設定ツールは、好ましくは料金仕様を定義するテンプレートと、料金仕様を維持するリストを使用する、ビジュアル編集インタフェースを備える。

従って、本発明の一つの目的は、オンラインサービスの料金仕様の編集を可能にするためのエディタである。このエディタにより、開発者はトリガ事象、オンラインサービスのオブジェクト、およびトリガアクションとオブジェクトに関連した料金計算を定義できる。好ましくは、料金仕様は料金仕様のテンプレートを用いるビジュアルユーザインタフェースを使用して編集される。料金仕様はまた、料金がプロバイダとユーザを含む、あらゆる人々に一般に適用、定義される料金となるよう課される個人を識別できる。

本発明の別の目的は、オンラインサービスの料金構成を容易、単純に定義する構成を提供することにある。この目的を達成するため、料金仕様と呼ばれる記録が使用され、ドキュメントオブジェクト、料金を呼び出すそのオブジェクトのト

リガ事象、料金が課される個人、および料金計算を識別する。上記に述べた料金計算は、好ましくは明確に定義されたスクリプト言語を用いて定義される。

従って、本発明の目的は、1) オンラインサービスのドキュメントオブジェクトに関連し、料金のトリガ事象を定義するための手段、2) トリガ事象に関連し、料金の計算式を定義するための手段を含む、オンラインサービスの料金を指定するための機構である。料金が課される個人の識別もまた、好ましく提供される。

エディタはこの複数の料金仕様を編集するために備えられる。

従って、本発明の目的は、ドキュメントオブジェクトでのアクションに応答して、料金仕様を処理し、アクションに関連した料金を決定する、料金計算機構を提供することにある。料金仕様は各オンラインサービスのリストに維持されるため、料金仕様リストはトリガ事象発生時にサーチされ、トリガ事象、料金が課される個人、ユーザがメッセージを掲示、表示できるための手段を備えたサブサービス、ドキュメントを検索するための手段を備えたドキュメント検索サブサービス、ダウンロードできる新聞または雑誌の電子版を提供する電子出版サブサービス、および他の外部オンラインサービスへアクセスできるメタサービスサブサービスに関連した料金を識別する。

従って、本発明の別の目的は、オンラインサービスを設計するためのコンピュータシステムである。このシステムには、サービスとしてドキュメントの集まりを操作するための編集モジュールが含まれている。この編集モジュールには、好ましくは即座にオンラインサービスを生成するために使用されるスクリプトとドキュメントの多数のテンプレートセットが含まれる。ビューイングモジュールにより、サービスの要約ビューが表示される。

本発明の別の目的は、サービスのドキュメントオブジェクト間の関係をビジュアルに編集するための編集機能を持つ、第1編集モジュールを含むオンラインサービスを編集するためのコンピュータシステムである。例えば、ドキュメントオブジェクトと、ドキュメントオブジェクト間のハイパーテキストリンクのグラフィカル表示である、リンクビューを持つハイパーリンクエディタが提供される。

第2編集モジュールは、特定ドキュメントオブジェクトの編集を可能にするために使用される。このようなシステムは、本発明の料金設定ツールと、関連料金仕様とを備える。

本発明の上記の目的の全てにおいて、前記オンラインシステムのビジュアルオブジェクトのうちの1つへのユーザによるアクセス、前記オンラインサービスのデータ記憶に含まれるオブジェクトの発信、ハイパーリンクの横断、またはオンラインサービスへの接続などの、定義されたユーザアクションによりトリガされる。料金はまた、定義された時間の経過につれトリガされる。

従って、本発明の上記の目的の全てにおいて、料金仕様は特に、前記料金をトリガする料金アクションを指定する第1領域を有する。別の領域は、料金計算を定義する。オプション領域は、料金が指示されるエンティティを指定する領域である。前記料金事象に関連したオブジェクトを指定する領域により、オンラインサービス内の様々なオブジェクトが様々な料金を持つことができる。スクリプトは、料金計算を指定するのに使用される。このスクリプトは、好ましくは少なくとも1つの料金設定スクリプトプリミティブを有しているが、もっと多くそれを持つことができる。正と負の料金値両方を可能にすることによって、貸し方および借り方システムが実行される。例えば、料金が正の場合、料金はエンティティに請求されるが、料金が負の場合、支払いはエンティティに対して行われる。スクリプトエディタは、好ましくは料金計算を指定するスクリプトを編集するのに使用される。

本発明の上記の目的は特に、HTMLドキュメントおよびスクリプトの生成に使用するグローバルインターネットのワールド・ワイド・ウェブで有用である。

[図面の簡単な説明]

本発明の目的、特徴、および利点は、以下の図面に関連する本発明の好ましい実施例についての以下の詳細な説明から明らかとなる。

図1は、Molisaプラットフォームで実行されるオンラインサービスのブロック図概要を示す。

図2は、オンラインサービスを用いての電子商取引の一般ステップをリストす

る。

図3aは、どのようにオンラインデザイナーがオンラインサービスを創設するのに使用されるかを示す。

図3bは、どのようにハイパードキュメントがオンラインデザイナーを用いて編集されるかを示す。

図4は、利用可能なサブサービス設計プログラムをリストする。

図5は、ハイパードキュメント/商用サブサービスにおける、リファレンスサブサービスからオーダーフォームへのハイパーリンクを示す。

図6は、ハイパードキュメント/商用サブサービスにおける、ディレクトリリンクアップサブサービスからレンタルフォームへのハイパーリンクを示す。

図7は、オンラインデザイナー開発ツールのユーティリティサブツールセットを示す。

図8は、オンラインサービスのブロック図例を示す。

図9は、編集されるオンラインサービスを含むサービスギャラリーを示す。

図10は、図8のオンラインサービスのコネクティビティビューを示す。

図11は、ハイパーメディアドキュメントのWYSIWYG表示を示す。

図12は、ハイパードキュメントデザイナースクリプトビューの画面表示を示す。

図13は、ハイパードキュメントのハイパーリンクビューを示す。

図14は、ハイパードキュメントデザイナーによりサポートされる表示のブロック図を示す。

図15は、ハイパーメディアドキュメントの画面表示を示す。

図16は、製品のオーダーに使用されるハイパーメディアドキュメントの画面表示を示す。

図17は、ルックアップデザイナーサブツールにより提供される様々な表示をリストする。

図18は、ルックアップデザイナーサブツールのフォームビューの発信フォーム

を示す。

図19は、ルックアップデザイナーサブツールのフォームビューのビューフォームを示す。

図20は、ルックアップデザイナーサブツールのフォームビューの問い合わせフォームを示す。

図21aは、スクリプトエディタの第1画面表示を示す。

図21bは、スクリプトエディタの第2画面表示を示す。

図22は、オンラインサブサービスとSQLデータベースとの間のSQL問い合わせを示す。

図23は、料金設定サブツールの画面表示を示す。

図24は、料金指定子エディタサブツールの画面表示を示す。

[表記および術語]

以下の詳細な説明は、主に、コンピュータシステム内の動作のアルゴリズムおよび記号表現によって表される。これらのアルゴリズムを用いた説明および表現は、データ処理技術の当業者により使用される手段であり、彼らの作業の内容を最も効果的に他の当業者に伝えるためのものである。

一般に、そして本願の文脈においても、アルゴリズムは所望の結果に導く、首尾一貫したステップの組み合わせとして表される。これらのステップは、物理量の物理的な操作を要求するものである。通常は、必然的ではないが、これらの量は記憶され、転送され、結合され、比較され、その他の操作がされる電氣的または磁氣的信号の形態をとる。時々、主に一般的な利用のため、これらの信号を、ビット、値、要素、記号、文字、用語、数などと称することが便利である場合がある。しかし、これらと類似用語の全てが、適切な物理量に関連し、これらの量に適用される便利なラベルに過ぎないということを心に留めておく必要がある。

さらに、実行される操作は、しばしば、追加または比較などの用語によって表

され、一般に人間のオペレータにより実行される精神的な操作に関連している。殆どの場合、本発明の一部を形成する、ここに記述された操作のいずれにおいても、人間オペレータのこのような能力は必要でなく、または望ましくもない；こ

の操作は機械操作によるものである。本発明の操作を実行するために有用な機械には、汎用デジタルコンピュータまたは他の類似装置が含まれる。全ての場合において、コンピュータの操作における操作方法と、計算自体の方法との間の区別は維持される。本発明は、電氣的または他の物理的な信号（例えば、機械的、化学的）を処理する際にコンピュータを操作し、他の所望の物理的な信号を発生するための方法ステップに関する。

本発明は、また、これらの操作を実行するための装置に関する。本装置は特に、その要求される目的のために特別に構成され、またはコンピュータに記憶されたコンピュータプログラムにより選択的に動作または再構成されるような汎用コンピュータを構成する。ここに表されたアルゴリズムは、特定のコンピュータまたは他の装置には本質的に関連しない。特に、各種の汎用マシンは、本願明細書の説明に従って書かれたプログラムとともに使用され、あるいは、所定の方法ステップを実行するために、より特殊化された装置を構成することがより便利であることが証明されるであろう。これらの各種マシンに要求される構成は、以下の説明により明らかにされる。

[本発明の実施例の詳細な説明]

オンラインサービスを創設する開発ツールを実行するための方法と装置とが開示される。以下の説明では、説明のために、本発明を完全に理解できるよう、特定名称を示す。しかし、これらの特定の詳細が本発明を実施するために必要とされないことは、当業者に明らかとなろう。例えば、本発明は、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）と、ハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP）に特に関連して開示される。しかし、本発明の説明は、他のハイパーテキストドキュメントフォーマットと、他の転送プロトコルについて容易に使用することができる。

[概要]

本発明は、オンラインコンピュータサービスの設計、構築、および修正のための、ビジュアル指向のソフトウェア開発ツールを提供する。本発明の開発ツールにより、ユーザは、オンラインサービス自体の外部のデータベース、ファイル、

およびアプリケーションなどの既存情報ソースを用いて、オンラインサービスを創設することができる。この開発ツールにより設けられたオンラインコンピュータサービスは、以下のオプションを提供することができる：

- ・情報のサーチ、閲覧、および編集
- ・情報のダウンロード、印刷、またはファイル
- ・商業情報の可能化
- ・情報へのアクセスの制御

本発明の開発ツールで構築されるオンラインサービスの種類の例としては、ドキュメント閲覧サービス、電子商取引サービス、ディレクトリ照合サービス、分類広告サービス、リファレンスサービス、電子掲示板システム、ドキュメント検索サービス、電子出版サービス、オンラインサービスでショッピングするための電子サービスストア、および他のオンラインサービスをロケートし、接続するために使用されるグローバルサービスオブサービスを挙げることができる。商用オンラインサービスを設けるため、本発明の開発ツールには、定義された条件下でユーザと内容プロバイダとに料金を課す、高度な料金設定ツールが含まれる。

本発明のオンラインサービス開発ツールは、分散されたオンラインサービスを展開するための包括的に構築されたプラットフォームの一部である。本発明の開発ツールで設けられたオンラインサービスは、各種コンポーネント間の通信のための標準化アプリケーションプログラムインタフェース（API）を利用する。全体的なプラットフォームアーキテクチャは、モジュラーオンライン情報サービス

アーキテクチャ、あるいはMolisaと呼ばれる。Molisaは、クライアントソフトウェア、サーバソフトウェア、オンラインサービスの利用を記録、分析するための管理ソフトウェア、および本願明細書で説明するオンラインサービス開発ツールを含む。Molisaプラットフォームのソフトウェアコンポーネントは、ハードウェアに依存しないので、幾つかの異なるコンピュータアーキテクチャ上で実行できる。Molisaプラットフォームについての更なる情報は、シリアルNo.「」の「」にファイルされた「」という名称の出願中の特許出願において記載されている。

本発明の設計上の特徴は、好ましい実施の形態である、Molisaオンラインサー

ビスプラットフォームのための開発ツールに関連して説明される。Molisaプラットフォームは、グローバルインターネット上で、既存のハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP）ベースのワールド・ワイド・ウェブ・サーバと、モザイクおよび他のHTTPクライアントブラウザ（ソフトウェアの拡張を伴う）に影響を及ぼす。しかし、本発明の設計方針は主として、その他の設定のオンラインサービス、すなわち、非構築集中化オンラインサービス、他の分散化オンラインサービス、クライアントおよびサーバのソフトウェアが単一マシンに常駐するサービス（CD-ROMベースの情報サービスなどの）などを含むオンラインサービスに適用できる。

クライアントソフトウェアとサーバソフトウェアとの間の通信を定義するアプリケーションプログラムインタフェースは主に、基盤の転送プロトコルから独立している。例えば、本発明の開発ツールでは、クライアントおよびサーバコンピュータが、HTTPまたは基盤のTCP/IPプロトコルを用いて通信することが必要とされない。ローカルエリアネットワーク（LAN）、ワイドエリアネットワーク（WAN）、ダイヤルアップまたはリースした電話回線などの、適合可能ないかなる転送プロトコルでも、クライアントハードウェアとサーバハードウェア間で使用することができる。

図1は、Molisaプラットフォームで実行される、3人のユーザが使用するオンラインサービスのブロック図概要を示す。サーバハードウェアプラットフォーム100は、通信ネットワーク150に連結された汎用コンピュータシステムにより構成される。HTTPサーバソフトウェア101とHTTP拡張ソフトウェア103は、サーバハードウェアプラットフォーム100上で実行される。HTTPサーバソフトウェア101は、サービスリポジトリ107内に記憶された情報を用いて、オンラインサービスを駆動する。HTTP拡張ソフトウェア103は、標準のHTTPサーバソフトウェアでは利用できないオンラインサービスの追加機能性を備える。例えば、HTTP拡張ソフトウェア103は、バックエンドデータベースにアクセスすることができる。

オンラインサービス開発ツール109は、サーバサービスリポジトリ107に記憶され、HTTP拡張ソフトウェア103を提供するデータ構成、ドキュメント、およびス

クリプトを作成するのに使用される。HTTPサーバソフトウェア101は、サービスリポジトリ107に記憶されたデータ構成、ドキュメント、およびスクリプトにアクセスし、オンラインサービスを実行する。開発ツール109のソフトウェアは通常、開発用コンピュータシステムに配置され、そのコンピュータシステムは、図1に示された通信ネットワーク150のサーバシステムに連結されている。あるいは、開発ツール109のソフトウェアは、実際のサーバコンピュータシステム上で実行することもできる。

各ユーザは、互換可能なクライアントソフトウェアを用いて、開発ツール109により創設されるオンラインサービスにアクセスする。図1では、Windows(R)プラットフォーム160、Macintosh(R)プラットフォーム170、およびUNIX(R)/X-Windowsプラットフォーム180の3つのクライアントハードウェアプラットフォームが示されている。それぞれのクライアントハードウェアプラットフォームは、HTTPサーバソフトウェア101と、サービスリポジトリ107内に記憶された情報と互換可能なクライアントブラウザソフトウェアのコピーを持つ必要がある。各クライアントハードウェアプラットフォームはまた、ローカルサービスリ

ポジトリを持つことができる。各クライアントハードウェアプラットフォームのローカルサービスリポジトリには、その特定のクライアントハードウェアプラットフォームのユーザがローカルに利用できる情報が含まれている。ローカルサービスリポジトリはまた、主サービスリポジトリ107から検索される情報を格納するキャッシュとして動作できる。

通信ネットワーク150は、サーバハードウェア上で実行するオンラインサービスサーバソフトウェアにより、クライアントソフトウェアを実行するユーザ同士を連結する。本実施例では、通信ネットワーク150は、TCP/IPプロトコルを用いて実行されるパケットスイッチネットワークである。しかし、通信ネットワーク150は、単なる既存の電話ネットワークであっても良い。

図1で示されたMolisaプラットフォームを用いて、大小サービスプロバイダは、既存の異種コンピュータ機器と、オリジナルネイティブフォームとロケーションにある既存のデータとを用いて、オンラインサービスを実行できる。Molisaプ

プラットフォームは、明確に定義された標準化アプリケーションプログラムインタフェース (API) を使用するため、サードパーティはクライアントソフトウェア、サーバソフトウェア、測定ソフトウェア、またはオンラインサービス開発ツールソフトウェアの改良、拡張、または交換を開発できる。

さらに、本発明のオンラインサービス開発ツールソフトウェアは、各々が明確に定義されたサブツールのアプリケーションプログラムインタフェース (API) を持つ、幾つかの異なるサブツールに分割される。明確に定義されたサブツールのAPIを持つことによって、サードパーティはサブツールを改良作成して、オリジナルのサブツールと交換する。あるいは、新規サブツールが開発ツールソフトウェアに追加され、予測できない開発を処理することもできる。

電子商取引

Molisaプラットフォームは、電子アクセスできる情報ソースを商取引可能にすることに特に重点を置く。Molisaプラットフォームは、オンラインサービスでの電子商取引の、図2に示された一般ステップを使用する。初めに、サービスユーザは、ステップ210に記述されているように、オンラインサービスに付帯する商品またはサービスについての一般オンライン情報を表示する。これは通常、商品とサービスとを説明する画像およびテキストが含まれるハイパーメディアドキュメントを用いて行われる。次に、ユーザは電子取引を開始し、ステップ220に記述したように、ハイパーメディアドキュメント情報が説明する、オンラインハイパーメディアドキュメント自体または商品/サービスをダウンロード、価格設定、購入、賃貸、予約したりなどする。ユーザアクションに応答して、オンラインサービスは、ステップ230に記述された、ユーザが開始する電子取引を処理する。本発明の計算言語に定義された料金計算を用いて、オンラインサービスは、ステップ240に記述されたユーザまたは内容プロバイダに料金を請求したり、または支払うことができる。最後に、ユーザはダウンロードされた情報を閲覧することによって、またはステップ250に記述された、商品またはサービスを伴う、電子取引の確認を閲覧することによって、電子取引の結果を閲覧する。

図2の取引モデルでは、「取引」の概念が幾つかの形態を取り、開発ツールの

発明が以下の各々をサポートする。

- ・ リアルタイム電子取引： 取引は、関連データが含まれる、電子データベースをすぐさまアクセスすることによって全て、ユーザのアカウントの借り方に記入し、チェック、および在庫から減算し、また予約された品目をマークし、最新オンライン情報を参照できる。本発明は、スクリプト言語でこのリアルタイム取引をサポートし、サーバからアクセスできるあらゆる電子データベースに直接アクセスする。

- ・ リアルタイムマニュアル取引： マニュアルシステム（例えば、事務員が奥の部屋に入って在庫をチェックし、次にリアルタイムでユーザに応答する）、またはサーバコンピュータからアクセスできない電子システムの場合、取引を完了するには、人間が介入する必要がある。本発明は、ユーザとオンラインサービスプロバイダの代表者との間でリアルタイム協同アクションを可能にする、スクリプト言語プリミティブで、これらの取引をサポートする。

- ・ 遅延電子取引： ある場合に、オンラインサービスは、後のバッチ処理の一連の取引をキューしたいかもしれない。例えば、オンラインサービスは、特定日に取引の全てをキューし、遠隔コンピュータをダイヤルアップする際、その日の夜間に取引の全てを転送し、遠隔地に通話する際の長距離電話料金を節約することができる。あるいは、オンラインサービスは、電子メールアクセスのみを提供するコンピュータに取引の発行を望むこともあるかもしれない。これらの遅延電子取引をサポートするため、本発明には、(1) (取引要求をキューするため) ファイル入出力を行い、(2) 他のコンピュータの自動エージェントと電子メールを送受信する、スクリプト言語プリミティブが含まれる。

- ・ 遅延マニュアル取引： 一部のオンラインサービスでは、リアルタイムで発生しないマニュアル取引を要求できる。例えば、骨董品ディーラによって実行されるオンラインサービスにより、ユーザがサービスで宣伝された品目についての入札を発信でき、そして骨董品ディーラはその営業日の最後に、受信された全ての入札を考慮できる。これらの取引をサポートするため、本発明のスクリプト言語には、ユーザとサービスプロバイダの代表者との間で電子メールの送受信がで

きるプリミティブが含まれる。

実例を用いて、どのように開発ツールが電子情報の既存ソースを商取引で可能にするのに使用されるかを最も分かりやすく示す。例えば、開発ツールは、印刷されたカタログを作成するのに使用されるデジタルソース情報を、商取引可能

なオンラインサービスに変換する。作成されたオンラインサービスは、ユーザのディスプレイ画面にカタログの内容を表示する。ユーザは利用可能な在庫をチェックし、カタログの任意の品目にオーダできる。また例えば、開発ツールは、分類広告リストを、広告の商品が手付金または即金で電子的に予約できるオンラインサービスに変換することができる。分類広告の電子リストをアップデートするため、ユーザは設定料金で、オンラインサービスへ新規広告を電子発信できる。

開発ツールが設ける別の種類のオンラインサービスは、事前に登録されたユーザの興味に基づいて、ニュースフィードの集まりから特定項目を選択し、カスタマイズ電子新聞を組み立てるサービスであり、これについてユーザに料金が請求される。オンラインサービスで取引した場合の支払いは、従来技術において公知の安全かつ確認された電子取引技術を用いて処理できる。あるいは、クレジットカードによる支払い、電子資金転送、または外部支払い機構（例えば、小切手郵送）などの他の支払い方法を使用することもできる。

商用に準備されたオンラインシステムを設けるため、オンラインシステム開発ツールには、料金を割り当てる料金セッタと、商取引を制御するスクリプトとを作成するための高度スクリプト言語が含まれる。本発明の実施例のオンラインシステム開発ツールは、オンラインデザイナーと呼ばれる。オンラインデザイナーは、ビジュアル編集システムであり、開発者がグラフィカル画面ディスプレイとマウスなどのカーソル制御装置を用いて、オンラインサービスを設けることができる。オンラインデザイナーは、特有かつ協同的で、ビジュアル互換の、幾つかのサブツールから構成される。オンラインデザイナーサブツールの一部は、別個のプログラムとして実行されるが、オンラインデザイナーサブツールの全ては、オンラインデザイナーの不可欠の部分としてユーザに示され、ここでもそのようなものとして説明する。

オンラインデザイナーオンラインシステム開発ツールは、高度であるが、簡単

操作のオンラインサービスを設けるのに使用される。オンラインデザイナー開発ツールを用いて設計されるオンラインサービスの機能の幾つかには、以下のものが含まれる。

・ 「ハイパーメディア」ドキュメントの表示： ハイパーメディアドキュメントは、オンラインサービスのユーザに、テキスト、画像、ビデオ、および/または音声を提供する。ハイパーメディアドキュメントは、テキスト領域、チェックボックス、オプションボタン、コマンドボタン、およびドロップダウンリストボックスなどの、ユーザ入力のためのビジュアルオブジェクトを含むことによって、画面上入力フォームとして機能できる。本実施例では、オンラインデザイナーによりサポートされるハイパーメディアドキュメントフォーマットは、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) である。HTMLはグローバルインターネットの世界・ワイド・ウェブから構成されるHTTPサーバがサポートするハイパーテキストフォーマットである。

・ ポータブルドキュメントの表示： ポータブルドキュメントは、ドキュメント (フォント、イラストなど) の正確な印刷イメージを保存し、異なるハードウェアおよびソフトウェアプラットフォームで表示される。ポータブルドキュメントは、印刷をサポートするソフトウェアアプリケーションにより生成できる。特別に設計されたプリンタドライバは、プリンタコマンドを、ポータブルドキュメントフォーマットに変換する。ポータブルドキュメントフォーマットの例としては、カリフォルニア州マウンテンビューのAdobeによるAcrobat(R)と、ユタ州オーレムのWordPerfect CorporationによるWordPerfect(R) Envoyを挙げることができる。ポータブルドキュメントは、オンラインサービスの一部として、ワークステーションディスプレイ画面で表示される。ハイパーメディアドキュメントと、ポータブルドキュメントとは、このドキュメントにおいては集合的に「ハイパードキュメント」と呼ばれる。

・ 「ハイパーリンク」のサポート： ハイパーリンクとは、他のドキュメント

、画像、音声クリップ、ビデオクリップ、または他のオンラインサービスに関連するビジュアルボタン、画像、またはハイライトテキストである。関連オブジェクトに移動するため、ユーザはカーソル制御装置で「ホットスポット」を選択するか、またはコンピュータのキーボードでハイパーリンクを選択する。ハイパーリンクは、ハイパードキュメント内に現れる。

- ・ フルテキストインデックス/サーチ/検索のサポート： オンラインドキュメントの大型集合体によりクイックサーチを可能にする。ユーザは適切に設計されたハイパーメディア入力フォームを用いて、サーチ条件を指定できる。

- ・ 属性ベースのサーチ： ユーザは前回のアップデートの日付、ドキュメントのサイズ、ドキュメントをダウンロードするための料金サイズなどの各種ドキュメント属性を指定することによって、ドキュメントをサーチできる。

- ・ データまたはプログラムのダウンロード： データまたはプログラムを、オンラインサービスからローカルクライアントコンピュータシステムにダウンロードできる。ダウンロードされたデータまたはプログラムは、後でローカルクライアントシステムで、実行、表示、印刷、またはファイルされる。

- ・ 様々なオンラインサービス間の通信サポート： サービス対サービスプロトコルは、様々なオンラインサービスが情報を通信できる、通信プロトコルである。本発明のサービス対サービスプロトコルを用いて、オンラインサービスは、(1) 別のオンラインサービスへの制御を転送し、(2) ユーザの代わりに別のオンラインサービスの問い合わせ、またはアップデートするために動作し、(3) ユーザの起動無しに別のオンラインサービスを自動アップデートし、(4) シームレスに別のオンラインサービスの一部のように見せかけ、(5) ユーザが何回、別のオンラインサービスに移行したかについての記録をし、(6) 別のオンラインサービスへ自動ユーザ登録データを渡し、(7) 「サービスオブサービス」また

は「イエローページ」サービスで新規オンラインサービスを自動登録し、(8) 別のサーバが特定オンラインサービスまたはサービス種類を実行するかをチェックし、(9) 集合および後の分析用に利用および測定情報の交換が行える。

・ オンラインデザイナースクリプト言語のサポート： オンラインデザイナーは、事象スクリプトと関数スクリプトの、異なる2種類のスクリプトをサポートする。事象スクリプトは、オンラインサービスの特定ビジュアルオブジェクトの特定事象に関連する。例えば、電子「ホワイトページ」サービスにある、「一覧問い合わせフォーム」ハイパーメディアドキュメントの「サーチ」ボタンの「マウスダウン」事象に関連した事象スクリプトがある。マウスダウン事象に関連した事象スクリプトは、「一覧問い合わせフォーム」フォームのユーザ入力領域を、サーバのテキストサーチ/検索エンジンの問い合わせに変換する方法を指定する。一般に、場合によってはそのビジュアルオブジェクトについて定義された事象の種類ごとの1スクリプトである、単一ビジュアルオブジェクトに関連した事象スクリプトが幾つかある。関数スクリプトには、同一サービスの他の複数スクリプトにより共用、呼び出される単一名称関数（サブルーチン）が含まれる。

他のソフトウェアアプリケーションの開始および制御： これらの機能は、Windows DDE、Windows OLE、Open Doc、キーストローク詰め込み、端末エミュレーション、コマンドライン呼び出し、バッチファイル呼び出しなどのアプリケーション間通信技術を用いて達成される。例えば、オンラインサービスは、自動的にスプレッドシートプログラムを開始し、事前に配置されたスプレッドシートセルに品目番号および数量をプラグインし、スプレッドシートマクロを呼び出して割引を計算し、事前に配置された結果セルから品目価格を得ることによって、カタログ品目の大口割引を計算できる。他の例としては、給与支払い名簿、在庫、購入、および製造リソース計画（MRP）のためのアプリケーションの開始、制御が挙げられる。

・ リアルタイムデータソースへの直接および透過アクセス： 構成化問い合わせ言語（SQL）、オープンデータベースコネクティビティ（ODBC）、他の公的および私的データアクセス方法は、リアルタイムデータソースへのアクセスに使用される。例えば、カタログショッピングオンラインサービスは、適切なSQL問い合わせを在庫データベースに発行することによって、ある品目についての利用可能な在庫をチェックできる。在庫データベースは、その情報をオンラインサービ

ソフトウェアに戻し、オンラインサービスはユーザに情報を提供するか、または電子取引を行える。

- ・ 制御装置のアクセスおよび操作： 暖房/換気/空調システム、セキュリティシステム、および照明などの装置にアクセスし、制御することができる。

- ・ オンラインサービス内容の複写： サービスの内容および構成は、オンデマンド、または自動、定期的スケジュールベースで、他のオンラインサービスへ複写される。

- ・ オンラインサービスのユーザ利用パターンの測定： これには、サービスをアクセスするユーザ数、各ユーザの接続時間、サービスのある一部がアクセスされる回数、ユーザが別のサービスからハイパーリンクすることによって、このサービスを「参照した」回数などが含まれる。このデータは、ユーザ、広告業者、または情報プロバイダに料金を課すか、またはサービス自体を最適化するために使用される。

- ・ 情報へのアクセス制御： オンラインサービス上で利用可能な情報は、パスワードや暗号化利用、および特定ユーザへの特定アクセス権の割り当てを用いて管理される。

- ・ リアルタイム協同動作： 2人以上のユーザ、またはユーザおよびオンラインサービスプロバイダの代表者との間のリアルタイム協同動作のサポート。例えば、ユーザ間の複数人用のゲーム、またはユーザによるオンライン問い合わせ入

力とサービス代表者からのリアルタイムの応答の受信が挙げられる。

- ・ 画像のキャプチャおよび編集： ユーザまたはサービスオペレータが、直接サーバに画像をファックスするか、電子メールを用いてサーバに画像を送信するか、またはクライアントワークステーションで画像をスキャンしてその画像をサーバに電子転送することによって、オンラインサービスの一部として表示される画像（例えば、「イエローページ」ディレクトリ一覧のロゴ、またはオンライン分類広告に添付される写真）をキャプチャできる。ユーザがファクシミリやスキャン装置へのアクセス手段を持たない場合、ユーザは写真またはグラフィックを物理的にサービスオペレータに送信でき、そのサービスオペレータは、ユーザの

代わりに画像を電子キャプチャして、その画像をオンラインサービスサーバに転送する。

- ・ 電子サービスショップの構築： ユーザが、一般に有料で、オンラインサービス全体（構成および/または内容）をダウンロードできる。そして、ユーザはユーザ自身のコンピュータ装置でそれらのサービスを展開できる。

- ・ 他のオンラインサービスのサーチおよび接続： ユーザが、他のオンラインサービスをサーチしたり、接続するサービスオブサービスにアクセスできる。

オンラインデザイナーサブサービス

オンラインデザイナーを用いて、ユーザ（ここではオンラインサービス「開発者」と呼ぶ）は、グラフィカルエディタを用いて、1つ以上のオンラインサービスを開発できる。各オンラインサービスは、1種類以上の「サブサービス」により構成される。各サブサービスは、特定種類のオンラインサービスユーザ相互作用を処理するためのサーバプログラムである。各サブサービスプログラムは、ユーザに提供される情報を記憶する関連データベースと、事象を処理するための一組のスクリプトとを有する。

図3aおよび3bは、オンラインサービスを構成する一組のサブサービスを設ける

ために、どのようにオンラインデザイナーが使用されるかを示す。まずステップ310で、ユーザは、別のサブサービスが創設または編集される必要があるか決定し、必要でない場合、次にオンラインサービスが完了する。新規サブサービスを設ける場合、開発者は既存のサンプルサブサービスを検索し、ステップ315に記述されるように開始できる。ステップ320と325で、開発者は既存のサブサービスドキュメントに読み込む。ドキュメント（データベース）が新規サブサービスに存在しない場合、開発者は既存のドキュメントを導入できる。開発者が既存のドキュメントの印刷イメージを保存したい場合、ポータブルドキュメントコンバータがステップ335に記述しているように使用され、またはハイパーメディアドキュメントコンバータがステップ337で使用される。次に開発者はステップ340で関連ドキュメント（データベース）を編集することによって、サブサービスを編集する。

図3bは、どのようにドキュメントがオンラインデザイナーを用いて編集されるかを詳細に示す。ハイパーメディアエディタは、ステップ342でドキュメントのイメージを修正するのに使用される。ハイパーメディアエディタは、ドキュメントがポータブルドキュメントである場合、使用できない。インライン画像は、ステップ344でペイントプログラムなどのサードパーティ画像設計ツールを用いて編集できる。サブサービスの対話型要素は、ステップ346でハイパーメディアエディタで入力フォームを作成することによって、またステップ347でスクリプトエディタを用いて入力処理する事象スクリプトを作成することによって編集される。

図3aに戻って、ドキュメント内と、他のオンラインサービスまたはサブサービスへのハイパーリンクは、ステップ351でハイパーリンクエディタを用いて、作成、編集される。最後に、開発者はステップ362でオンラインサービスのために設けられたサブサービスを保存できる。

オンラインデザイナーには、各種のサブサービスを設計するための特定デザイナーサブツールが含まれる。一般に、オンラインサービスには、同種類または異種類の2つ以上のサブサービスが含まれる。以下の9種類のサブサービスは、ハイパードキュメント/商用、ディレクトリルックアップ、分類広告、リファレンス、掲示板、ドキュメント検索、電子出版、およびメタサービスなどの、オンラインデザイナーによりサポートされるサブサービスの例である。追加型式のサブサービスは、後で追加することができる。

図4は、オンラインデザイナーのすべてのサブサービス開発ツールのブロック図を示す。サブサービス設計ツールは、将来さらに追加することができる。ディレクトリルックアップサブサービス、分類広告サブサービス、およびリファレンスサブサービスは、多くの類似性を共有しているため、図4に示されたように、ルックアップデザイナー414は、これらの3種類のサブサービスを設計するのに使用される。

ハイパードキュメント/商用サブサービス

図4において、ハイパードキュメントデザイナー412は、ハイパードキュメン

ト/商用サブサービスを設計するのに使用される。ハイパードキュメント/商用サブサービスは、オンラインサービスのユーザに対してハイパーメディア情報を表示する。ハイパードキュメント/商用サブサービスにより表示されたハイパーメディア情報により説明された商品またはサービスを、ユーザが任意に購入できる。ハイパーリンクとフルテキストサーチにより、ハイパードキュメント/商用サブサービスから構成される、様々なハイパードキュメントをユーザが移動できる。

ハイパードキュメント/商用サブサービスは、電子ショッピングシステムであり、ユーザは商品またはサービスのオンラインカタログを表示し、場合によっては商品の電子オーダーを発信する。ユーザの電子オーダーは、ハイパードキュメント/商用サブサービスに関連する事象スクリプトにより処理される。ハイパードキ

ュメント/商用サブサービスはまた、オンラインドキュメンテーションまたはヘルプを表示するのに使用できる。

ディレクトリルックアップサブサービス

図4において、ルックアップデザイナー414は、ディレクトリルックアップサブサービスを設計するのに使用される。ディレクトリルックアップサブサービスは、情報のサーチが可能なオンラインディレクトリを備えている。例えば、ディレクトリルックアップサブサービスは、個人、会社、または他のエンティティのディレクトリを記憶できる。ディレクトリの各エントリは、名前、住所、および他の関連情報をリストできる。これは、本質的に、電話の「ホワイトページ」リストのオンライン上での実行である。あるいは、ディレクトリのエントリは、会社の説明および広告が含まれるハイパードキュメントになり、また従来の電話帳「イエローページ」リストに非常に類似して、カテゴリに整理される。いずれの場合にも、エントリは名前やカテゴリ別に、またはユーザ特定キーワードのフルテキストサーチ技術を用いてサーチ可能である。

各ディレクトリエントリは、随意的に他のエントリにハイパーリンクを提供する。さらに、各エントリには、エントリについての追加情報を提供する専用オンラインサービスへのハイパーリンクが含まれる。ディレクトリサブサービスを用

いて、有資格ユーザは、新規エントリを発信でき、それは直ちに他のユーザによるディレクトリサブサービスの次のサーチにおいて検索可能になる。

分類広告サブサービス

図4において、ルックアップデザイナー414はまた、分類広告サブサービスを設計するのに使用される。分類広告サブサービスは、分類広告のオンライン版を実行する。ユーザは、既存の分類広告一覧をサーチできる。分類広告発信は、カテゴリ、地域、発信者名により、またはユーザ特定のキーワードのフルテキストサーチ技術を用いてサーチできる。さらに、エンドユーザは、自分自身の新規分

類広告一覧を発信できる。オンラインサービスは、新規分類広告を発信するのに料金を課すことができる。

リファレンスサブサービス

図4において、ルックアップデザイナー414はまた、リファレンスサブサービスを設計するのに使用される。リファレンスサブサービスは、辞書、シソーラス、または百科事典などのオンラインリファレンス作業を実行する。ユーザは、エントリ名により、またはユーザ特定のキーワードのフルテキストサーチ技術を使用して、リファレンスサブサービスの内容をサーチできる。オンラインサービスプロバイダは、リファレンスサブサービスの内容を管理する。しかし、オンラインサービスにより、ユーザは、サブサービスにシームレスに一体化されるがそのユーザにしか見られない、追加個人エントリを発信できる。これらの個人エントリは、クライアントハードウェアシステムのサービスリポジトリ内に記憶される。

掲示板サブサービス

図4において、掲示板デザイナー416は、掲示板サブサービスを設計するのに使用される。掲示板サブサービスは、ユーザが特定トピックについてのメッセージを掲示、表示できるための手段を備える。ユーザは既存のメッセージによって読み込んだり、サーチできる。ユーザは既存のメッセージに対して応答し、または応答に対して応答でき、このようにしてオリジナルメッセージから「会話スレッド」を作成する。

メッセージは様々なセクションに分割される。あるセクション内のメッセージは、オンラインサービス開発者により、そのセクションのために設計された発信フォームに一致する。発信フォームには、掲示するメッセージをタイプするためのフォームのテキスト入力領域に付け加えて、そのメッセージセクションに特定の各種データ領域が含まれる。開発者はまた、どのメッセージデータ領域が掲示板セクションごとの要約ビューに現れるかを指定する。要約ビューは、そのセクションのメッセージの関連ヘッダ情報をリストする。

ドキュメント検索サブサービス

図4において、検索デザイナー418は、ドキュメント検索サブサービスを設計するのに使用される。ドキュメント検索サブサービスは、ドキュメントと、ワードプロセッシングドキュメント、スプレッドシート、テキストファイル、データベース、画像、音声ファイル、ビデオファイル、実行用などの他のファイルを検索するユーザのための手段を備える。ユーザは、テキストとして表示される、それらのドキュメントタイプのため、ユーザ特定キーワードのフルテキストサーチ技術を用いて、これらのドキュメントを見つけることができる。ユーザはまた、階層ブラウジングがオンラインサブサービスによりサポートされる場合、カテゴリおよびサブカテゴリごとにドキュメントを見つけることができる。ドキュメント検索サービスは、テキストの大きな集積に対するサーチ可能なアクセスを提供し、会社内の地理的に遠隔な事務所が利用可能なファイルサーバでファイルを作成し、またはカスタマにソフトウェアのアップデートを提供するために使用される。

電子出版サブサービス

図4において、出版デザイナー420は、電子出版サブサービスを設計するのに使用される。電子出版サブサービスは、ユーザがユーザのローカルクライアントハードウェアにダウンロードできる新聞または雑誌の電子版をユーザに提供する。電子出版サブサービスはカスタマイズされた日刊新聞を作成でき、ユーザが以前提供したある一定の基準に合う、ニュースストーリーのみを提供する。ダウンロード材料は、静的ドキュメント、または画像、音声、ビデオ、およびハイパー

リンクを持つハイパーメディアドキュメントの形態を取り、ハイパーメディアドキュメントを通じて移動できる。

メタサービスサブサービス

図4において、メタサービスデザイナー422は、メタサービスサブサービスを設計するのに使用される。メタサービスサブサービスは、ユーザが別のオンラインサービスを見つけるのを手伝うのに特別設計されたサービスオブサービスを備える。メタサービスサブサービスを用いて、ユーザは、キーワードサーチ、カテゴリ、アルファベット一覧などを用いて、別のオンラインサービスを探することができる。オンラインサービス一覧には、オンラインサービスの説明、オンラインサービスが属するカテゴリ、およびオンラインサービスのビジュアルアイコンが含まれる。いったんユーザが所定オンラインサービスを見つけると、メタサービスは、オンラインサービスへ直接接続する。メタサービスサブサービス自体は、階層またはネットワーク式で、他のメタサービスサブサービスに導く。

ハイパードキュメント/商用サブサービス

本発明の一般使用では、ハイパードキュメント/商用サブサービスは、他のサブサービスと組み合わせられ、それらの他のサブサービスを商取引可能にする。

例えば、ユーザが現在の出版本を読むことができるリファレンスサブサービスが含まれているオンラインサービスには、また、本を予約したり、購入できるようにする、ハイパードキュメント/商用サブサービスも含まれる。これは図5に示され、同図において、本の説明を含むリファレンスサブサービスには、ハイパーリンクの特定ブックリファレンスがある。リファレンスサブサービスの特定ブックエントリを表示する際、ユーザはそのブックエントリのボタンをクリックして、ハイパードキュメント/商用サブサービスに直接転送する。ハイパードキュメント/商用サブサービスが呼び出され、画面上のオーダーフォームを表示し、エンドユーザがその本を買える。ユーザはオーダーフォームに必要なオーダー情報をタイプし、その情報を転送する。ハイパードキュメント/商用サブサービスには、画面上のオーダーフォームに入力された情報を処理するためのスクリプトが含まれ

る。

第2の電子商取引例は、図6に参照される。図6は、自動車レンタル事務所がオンラインサービスを創設、展開するためにオンラインデザイナーを使用する例を示し、このオンラインサービスには、自動車レンタルについての情報を表示するディレクトリルックアップサブサービスが含まれている。ユーザがディレクトリルックアップサブサービスから特定車を選択した場合、オンラインサービスはハイパードキュメント/商用サブサービスへの制御を転送し、ユーザに自動車レンタルフォームを表示する。車を借りるため、ユーザは画面上のフォームに記入する。画面上のフォームに入力された情報は、自動車レンタル事務所に電子発信されるサブサービスのスクリプトにより処理される。

オンラインデザイナーは、オンラインサービスの「フレームワーク」「構成」、および「内容」を区別する。「フレームワーク」は、オンラインデザイナーがオンラインサービスを開発する、構築されたオンラインサービスプラットフォームMolisaである。Molisaフレームワークは、ドメイン独立インフラを備え、オンラインデザイナー、オンラインデザイナーで作成されたサブサービスプログラム、サブサービスで使用するオンラインデザイナーで作成されるドキュメント、およびオンラインデザイナーで創設されたオンラインサービスにアクセスするのに使用されるクライアントソフトウェアが含まれる。

オンラインサービスの「構成」は、動作を定義するサービスのそれらの部分により構成される。分類広告、掲示板発信フォーム、およびハイパーリンク属性は、オンラインサービスの構成から成るコンポーネントの実例である。構成には、選択されたサブサービスと、これらの選択されたサブサービスが互いにどのように接続されるか、が含まれる。

オンラインサービスの「内容」は、サブサービスの各々がユーザに供給する情報である。オンラインサービスの内容には、静的で、オンラインサービスが設計

された際に開発者により提供されるものがあり、また、動的で、オンラインサービス設計作業を必要とせずに、実行時に開発者または他のユーザにより提供されるものがある。静的内容の例としては、異なる領域のオンラインサービスのため

の画面表示が挙げられる。動的内容の例としては、ユーザが書き込む掲示板のメッセージと、ユーザが発信する分類広告が挙げられる。

ハイパードキュメントは、ある時はオンラインサービスの構成の一部となったり、またある時は内容の一部になったりする。オンラインデザイナーの目的のため、ハイパードキュメントが、ハイパードキュメント/商用サブサービスにある場合、またはフォームである場合は、ハイパードキュメントはサービスの一部と考慮される。さもないと、ハイパードキュメントが他のあらゆる種類のサブサービスで表示される場合は、ハイパードキュメントはサービスの内容の一部として考慮される。

オンラインデザイナーを用いて、開発者は、オンラインサービス全体の開発に付け加えて、オンラインサービスの構成および/または内容の「テンプレート」を作成できる。「構成テンプレート」は、部分的に開発されたオンラインサービス構成であり、その開発は足りない詳細部分を提供する開発者により容易に完了され、十分機能的で、カスタマイズされたオンラインサービスを設ける。同様に、「内容テンプレート」は、部分的に開発されたオンラインサービスの内容モジュールである。テンプレートは別個にパックされ、他の開発者に提供され、オンラインデザイナーを用いて、オンラインサービスの開発を促進する。

オンラインサービスの構成と内容とは、サービスリポジトリに記憶される。サービスリポジトリは、特定オンラインサービスの設計により、クライアントワークステーションと1つ以上のサーバとの間で潜在的に分配されるデータベースシステムである。データが分配される際、シームレスな完全体として、開発者とユーザに示される。各オンラインデザイナーサブツールは、サービスリポジトリの

サブサービスデータと、単一サブサービスまたは複数サブサービスリポジトリからの各種ユーティリティサブツールアクセスデータを記憶する。

オンラインデザイナーには、サービスリポジトリ自体の複写サポートが含まれる。これは、開発者のワークステーションが、あるオンラインサービスのサービスリポジトリへのフルタイム直接アクセス手段を持たない場合に有用である。例えば、これはサービスが本来別の個人によって開発された場合に発生する。この

場合、オンラインデザイナーは、サービスが開発者のワークステーションに常駐するサーバから、オンラインサービスのコンポーネントを複写でき、次に修正が完了した時にサーバにコンポーネントを複写できる。

また、オンラインサービスを定期的に維持する2人以上の開発者が存在できる。この場合、変更をサーバに複写する時、1人の開発者の作業が別の開発者の作業に上書きするため、複数の開発者が同時にサービスの同一部分を修正すること避けることが重要になる。この課題に対処するため、オンラインデザイナーは、従来技術において公知のバージョン制御技術をサポートし、開発者が修正のサービスコンポーネントを「チェックアウト」することができる。チェックアウト時、コンポーネントをチェックアウトした開発者が後に「チェックイン」するまで、そのコンポーネントは他のいかなる開発者によっても、表示はできるが修正はできない。

オンラインデザイナーユーティリティサブツール

オンラインデザイナーツールは、オンラインサービスを開発するための組織構成を備える。また、それは、開発者がオンラインサービスの詳細を設計できる、各種サブツールにアクセスできるようにする。オンラインデザイナーには、サブサービスの種類ごとに特定のデザイナーサブツールが含まれる。各種ユーティリティサブツールは、適用するデザイナーサブツールから直接アクセスできるのと同様に、オンラインデザイナーツールからも直接アクセスできる。

図7は、ユーティリティサブツールのブロック図を示す。オンラインデザイナーとデザイナーサブツールをサポートするユーティリティサブツールのリストには、ハイパーメディアエディタ711、ポータブルドキュメントエディタ712、ハイパーリンクエディタ714、ハイパーメディアドキュメントコンバータ716、ドキュメントハーベスタ718、スクリプトエディタ720、料金セッタ722、リプリケータ724、測定ツール726、リポジトリブラウザ728、デバッガ730、およびヘルプエディタ732が含まれる。各ユーティリティサブツールについて、以下に説明する。

ハイパーメディアエディタ

ハイパーメディアエディタ711は、ハイパーメディアドキュメントを作成、編

集するための、画面上で表示されたイメージがそのまま印刷できる、What-You-See-Is-What-You-Get (WYSIWYG) ビジュアルエディタである。ハイパーメディアエディタ711は、ハイパーメディアドキュメント内のハイパーリンクのテキスト、ビジュアル要素、音声要素、ユーザ入力オブジェクト、およびホットスポットを編集できる。図3bは、どのようにハイパーメディアエディタ711が、ユーザ入力を要求する各種のサブサービスのユーザ入力フォームをレイアウトするのに使用されるかを例示する。この実施例では、ハイパーメディアエディタは、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML) フォーマットのドキュメントを作成、修正するのに使用される。しかし、他のあらゆるハイパーメディアフォーマットもまたサポートされる。

ポータブルドキュメントエディタ

ポータブルドキュメントエディタ712は、ハイパーリンクボタンホットスポットを、ポータブルドキュメントに追加するためのビジュアルエディタである。ポータブルドキュメントが1ページの正確な印刷イメージを保存するため、ポータブルドキュメントフォーマットは、ハイパーメディアドキュメントのフォーマットより画面上の表示において本来柔軟性に欠ける。従って、ハイパーリンクボタ

ンのみが、ポータブルドキュメントに追加される。ビデオ、音声、またはユーザ入力が要求される場合、オンラインサービス開発者は、ポータブルドキュメントではなく、ハイパーメディアドキュメントを使用する必要がある。

ハイパーリンクエディタ

ハイパーリンクエディタ714は、オンラインサービス内のハイパーリンクを表示、操作するツールである。ハイパーリンクエディタは、下記の専用サブセクションにおいて詳述される。

ハイパーメディアドキュメントコンバータ

ハイパーメディアドキュメントコンバータ716は、各種ドキュメントファイルフォーマットからのドキュメントを、オンラインデザイナーによりサポートされるハイパーメディアドキュメントフォーマットに翻訳する変換ツールである。例えば、ハイパーメディアドキュメントコンバータは、各種ワードプロセッサファ

イルを、HTMLファイルに変換できる。いったんドキュメントがHTMLなどのハイパーメディアドキュメントフォーマットにあると、ハイパーメディアドキュメントフォーマットはハイパーメディアエディタ711で編集できる。

ポータブルドキュメントコンバータ

ポータブルドキュメントコンバータは、各種ドキュメントファイルフォーマットからのドキュメントを、オンラインデザイナーによりサポートされるポータブルドキュメントフォーマットに翻訳する変換ツールである。例えば、ポータブルドキュメントコンバータは、Postscript(R)ファイルを、オンラインデザイナーによりサポートされるポータブルドキュメントフォーマットに翻訳できる。

ドキュメントハーベスタ

ドキュメントハーベスタ718は、どのファイル、ディレクトリ、およびボリュームをフルテキストサーチおよび検索に索引を付ける必要があるかを指定するためのビジュアルツールである。ドキュメントハーベスタは、グラフィカルツリー

構成のファイル/ディレクトリ/ボリュームエンティティを表示し、開発者はカーソル制御装置を用いて、索引を付けるための特定エンティティを指定できる。同様に、開発者はどの特定ユーザまたはユーザグループが、どのエンティティにアクセス権利を持つか指定できる。

スクリプトエディタ

スクリプトエディタ720は、オンラインサービスの事象スクリプトおよび関数スクリプトを作成、編集するためのビジュアルエディタである。スクリプトエディタは、下記の専用サブセクションにおいて詳述される。オンラインシステムの迅速な開発を容易にするため、多数のアプリケーションドメインのための、多くのサンプルスクリプトがオンラインデザイナーを備えている。

料金セッタ

料金セッタ722は、どのように利用料金（もし存在すれば）が、オンラインサービス利用に基づいて、内容プロバイダとユーザに課され、支払われるかを指定するサブツールである。例えば、ユーザは情報にアクセスするのに請求され、広告業者はオンラインサービスに広告を出すのに請求される。料金セッタ722は、

オンラインサービス利用に基づいて料金を設定する。料金セッタは、このドキュメントの主題であり、下記の専用サブセクションに詳述する。

リプリケータ

リプリケータ724は、各種サブサービスの内容と構成の複写動作を指定するサブツールである。サブサービスは、複数サーバ上で複写することができる。リプリケータ724を用いて、オンラインサービス開発者は、(1) 複写に参加する他のサーバ、(2) 複数サーバでの変更が衝突する場合、どのサーバが「タイブレーカ」であるか、(3) サブサービスが複写する頻度、(4) サブサービスの内容、構成、またはその両方が複写に含まれるかどうか、を指定できる。

測定ツール

測定ツール726は、サーバが収集しなければならない特定オンラインサービス利用データを、開発者が指定できるサブツールである。測定ツール726は、下記のそれ自体のサブセクションにおいて詳述される。

リポジトリブラウザ

リポジトリブラウザ728は、オンラインデザイナーに関連したデータベースの、サービスリポジトリにある、サービス、サブサービス、ドキュメント、スク립ト、および記憶されたその他のリソースの全てをリストするサブツールである。開発者は、これらの要素ごとにコンピュータディスク記憶場所と、ディスク占有量を見ることができる。リポジトリブラウザ728は、リポジトリサービス内の要素を移動、コピー、削除するためのサポートを備える。

デバッガ

デバッガ730は、オンラインサービスがまだ開発中の段階で、開発者がオンラインサービスを実行、デバッグできるサブツールである。デバッガ730は、下記のそれ自体のサブセクションにおいて詳述される。

ヘルプエディタ

ヘルプエディタ732は、ユーザによりアクセスされる、オンラインサービスのオンラインヘルプを書く開発者のためのサブツールである。ヘルプ情報は、コンテキストに影響されやすく、ユーザが特定ヘルプキーを押すか、または特定ヘル

プアイコンをクリックする際、オンラインサービスは、ユーザが実行しようとする特定タスクの適切なヘルプ情報を表示する。また、内容とキーワードルックアップ機能の一般ヘルプ表は、ユーザが、利用可能なヘルプドキュメンテーションをサーチするのに利用できる。

好ましい実施例では、オンラインデザイナーと関連サブツールは全て、メニュー、ツールバー、キーストロークショートカット、およびダブルクリックやドラ

ッグアンドドロップなどのマウス技術を含む、類似ユーザインタフェース例を使用する。設計ツールの全ては、また、従来技術において公知の、標準カット、コピー、ペースト、および削除技術のサポートもする。以下に例示の目的のため、本発明の特定の機能を説明するために、ある特定のユーザインタフェースの実施例が開示される。しかし、同一の機能が他のユーザインタフェース実施例を用いても、アクセス可能になるということを理解しておく必要がある。例えば、ある機能は、プルダウンメニューとツールバーから両方利用可能である。

オンラインサービス例

図8は、オンラインサービスで作成されるオンラインサービスのブロック図例である。図8に示されたオンラインサービスは、このドキュメント中の一連の例の基本として使用される。

図8のオンラインサービス構成は、始めに、会社紹介ページをユーザに示す。紹介ページから、ユーザは、会社人事ディレクトリ、会社が製造する製品カタログ、会社の製品を使用するためのヒントリスト、会社のニュースレター、および企業情報一覧に進む。図8に示されたオンラインサービス例は、カスタマのためにオンラインサービスを迅速に設けたいと望む会社のテンプレートとして使用される。

オンラインデザイナーが最初に呼び出された時、サービスギャラリーを表示して、修正に利用できる既存オンラインサービスの全てを示す。図9は、サービスギャラリーが開発者にどのように表示されるかを示している。各オンラインサービスは、アイコンと、その下に表示されたオンラインサービス名とによって表現される。この画面表示から、開発者はオンラインサービス全体をカット、コピー、ペ

ースト、および削除できる。

既存オンラインサービスを「開く」には、開発者は所定オンラインサービスのアイコンをマウスでダブルクリックする。この動作はサービスウィンドウを開き、

そのサービスのコンポーネントを表示する。サービスウィンドウには、コネクティビティビュー、スクリプトビュー、リンクビュー、および料金ビューの、4つの「ビュー」がある。サービスウィンドウの開始ビューは、コネクティビティビューである。ビュー間を切り替えるため、開発者は適切なプルダウンメニュー項目を選択するか、サービスウィンドウツールバーの適切なボタンをクリックする。

オンラインサービスのサービスウィンドウのコネクティビティビューは、オンラインサービスから構成されるサブサービス、データソース、および内容集成の全てを表示する。コネクティビティビューはまた、このオンラインサービスが接続する他の外部オンラインサービスへのハイパーリンクを示す。例えば、図10は、図8のオンラインサービスのコネクティビティビューを示す。図10に示されるように、各サブサービスは、下記の要素サブサービス名で表示される。

コネクティビティビューから、開発者はサブサービス全体をカット、コピー、ペースト、および削除できる。開発者は、各サブサービスのためのデータソース（SQLデータベース、ODBCデータベース、CD ROMデータベース、サーバベースファイル、ローカルクライアントワークステーションのデータなど）を変更でき、それらのデータソース内のサービス利用を集成する内容を変更でき、および本発明のサービス対サービスプロトコルの全機能へのアクセスを含む、他のオンラインサービスとのハイパーリンク接続を変更できる。データソースについて、開発者はそのデータへのアクセスに必要なログオン情報やその他のパラメータを指定、修正することができる。

コネクティビティビューから、開発者はサブサービスアイコンをダブルクリックして、そのサブサービスを編集できる。サブサービスアイコンをダブルクリックすると、その特定種類のサブサービスの設計ツールが呼び出される。例えば、

会社紹介ページのハイパードキュメント/商用サブサービスアイコンをダブルクリックすると、ハイパードキュメントデザイナーツールが呼び出される。図13は、

どのように会社紹介ページのハイパードキュメントの内部構成が現れるかを示す。図13に示すように、ハイパードキュメントデザイナーツールは、会社紹介ページハイパードキュメントサブサービスから構成されるハイパーメディアドキュメントへアクセスする。

(図13に示された) ハイパーメディアドキュメントをダブルクリックすると、ハイパーメディアエディタが呼び出される。図11は、会社紹介ページのハイパーメディアエディタ図を示す。ハイパーメディアエディタは、ハイパーメディアドキュメントをエンドユーザに示す際、ハイパーメディアドキュメントを表示するWhat-You-See-Is-What-You-Get (WYSIWYG) エディタである。開発者はそのイメージに満足するまで、ハイパーメディアドキュメントを編集できる。

オンラインサービスのスクリプトビューは、そのサービスのスクリプト全てのリストを表示する。図12は、オンラインカタログのスクリプトビューである。各スクリプトにはデスク립タがある。事象スクリプトのデスク립タは、事象名、適用されるビジュアルオブジェクト名、そのビジュアルオブジェクトを含むドキュメント名、およびそのドキュメントを含むサブサービス名から構成される。関数スクリプトのデスク립タは、ただ関数名のみである。

開発者はスクリプトエディタを呼び出して、スクリプトビューのスクリプトのデスク립タをダブルクリックすることによって、そのスクリプトを表示、修正できる。あるいは、開発者は適切なデザイナーサブツール内から、スクリプトに関連したビジュアルオブジェクトをダブルクリックすることによって、事象スクリプトにアクセスできる。一方、関数スクリプトはスクリプトビューからアクセスできるのみである。

開発者がオンラインサービスのリンクビューを選択した場合、ハイパーリンクエディタが呼び出され、オンラインサービスのサブサービス間のハイパーリンクを表示、修正する。個々のドキュメントとファイル間のハイパーリンクについて

は、下記のハイパードキュメントデザイナーのリンクビューを参照する。サービス全体の間のハイパーリンクについては、上記のオンラインデザイナーのコネクティビティビューを参照する。

オンラインサービスの料金ビューは、料金セッタサブツールへアクセスする。コネクティビティビューから呼び出された場合、料金セッタサブツールにより、全体としてサービスのアクセス価格（もし存在すれば）を開発者が指定できる。個々のドキュメントまたはサービスのそれぞれの部分についての料金を指定するため、開発者はハイパードキュメントデザイナーサブツールなどの個々のデザイナーサブツールから料金セッタサブツールを呼び出す。

オンラインデザイナーが実行している間は常に、開発者はリプリケータツールにアクセスして、サービスとサブサービス間の複写動作を指定できる。測定ツールはアクセスされ、サービスおよびサブサービスの測定機能を指定し、リポジトリブラウザはサービスリポジトリの内容を表示、操作するのに使用される。また、開発者はデバッガを呼び出して、オンラインサービスまたは単一サブサービスを実行、デバッグできる。

キーデザイナーサブツール

デザイナーサブツールの各々は、オンラインサービス内の特定種類のサブサービスを開発するのに使用される。最も重要かつオリジナルのデザイナーサブツールは、(1) リンクされたハイパーメディアとポータブルドキュメントから構成されるサブサービスのための、ハイパードキュメントデザイナー、(2) ディレクトリルックアップ、分類広告、およびリファレンスサブサービスのための、ルックアップデザイナーである。このセクションでは、これらの2つのデザイナーサブツールを詳述する。

ハイパードキュメントデザイナーサブツール

ハイパードキュメントデザイナー412は、ハイパードキュメント/商用サブサービスを設計するのに使用される。特に、ハイパードキュメントを表示し、ハイパードキュメント間のハイパーリンクをサポートするサブサービスは、ハイパードキュメントデザイナーサブツールを用いて設計される。一般オンラインサービス

は、ある程度これらの機能を必要とするので、殆どのオンラインには、少なくとも1つのハイパードキュメント/商用サブサービスが含まれる。

開発者がオンラインサービスのサービスウィンドウのコネクティビティビューから、ハイパードキュメント/商用サブサービスアイコンをダブルクリックした場合、ハイパードキュメントデザイナーが自動的に呼び出される。ハイパードキュメントデザイナーは、ドキュメントビュー、スクリプトビュー、リンクビュー、および料金ビューの、4つの異なるビューをサポートする。図14は、ハイパードキュメントデザイナーをサポートされた様々なビューのブロック図を示す。ビュー間で切り替えるため、開発者は適切なメニュー項目を選択するか、またはハイパードキュメントデザイナーツールバーの適切なボタンをクリックする。

初めに、ハイパードキュメントデザイナーはドキュメントビューを表示し、サブサービスから構成されるハイパードキュメントごとに1つのアイコンを示す。ドキュメントビューで表示されるハイパードキュメントの一例は、図13に示す。各アイコンの下にドキュメント名がある。ドキュメントアイコンは、開発者がレイアウトした配置でビジュアルに示される。開発者はドラッグアンドドロップマウス技術を用いて、ドキュメントビューのドキュメントアイコンを再配置し、アイコン配置は、オンラインデザイナーとのセッションとセッションとの間は保存される。ドキュメントビューのアイコン配置は、開発者の便宜性のみのためであり、ユーザがドキュメントを見る順番を定義するハイパーリンクの動作とは関連を持たない。ハイパーメディアドキュメントアイコン、またはポータブルドキュ

メントアイコンをダブルクリックすると、それぞれハイパーメディアエディタまたはポータブルドキュメントエディタを呼び出して、そのドキュメントを表示、修正することができる。

開発者は、ドキュメントビューから、ハイパードキュメントデザイナーのメニューまたはツールバーから、ハイパーメディアドキュメントコンバータまたはポータブルドキュメントコンバータを呼び出すことができる。これらの2つのコンバータツールは、各種ファイルフォーマットからの既存のドキュメントを、オンラインデザイナーの標準ハイパーメディアドキュメントフォーマットまたはポー

タブルドキュメントフォーマットに翻訳する。ドキュメントの翻訳後、開発者は名前とアイコンを新規ハイパードキュメントに割り当て、所定通りに、ドキュメントビュー内の新規アイコンを再び位置付ける。開発者は次に、ハイパードキュメントを編集して、ハイパーメディアエディタを用いてビジュアルオブジェクトを追加する。開発者はハイパーリンクエディタを用いて、新規ハイパードキュメントを接続し、ドキュメントをサブサービスに一体化するハイパーリンクを編集できる。

ハイパードキュメントデザイナーのスクリプトビュー、リンクビュー、および料金ビューは、オンラインデザイナーツール自体の同一ビューに類似する。スクリプトビューは、特定ハイパードキュメント/商用サブサービスに関連する事象スクリプトと関数スクリプトにアクセスする。開発者がハイパードキュメントデザイナーのリンクビューを選択した場合、ハイパーリンクエディタが呼び出されて、サブサービスに関連した全てのドキュメントとファイル間のハイパーリンクを表示、修正する。ハイパードキュメントデザイナーの料金ビューは、料金セッタサブツールを呼び出し、サブサービスの個々のドキュメントとファイルのための料金とを指定する。

實際上、ハイパードキュメントデザイナーは、ハイパーメディアおよび/または商用サブサービスの設計に最も頻繁に使用されるユーティリティサブツールへの組織化されたアクセスを提供するデザイナーサブツールである。例えば、既存のメールオーダーカタログショッピングの会社が、本発明を使用して、既存のメールオーダーカタログサービスに電子的に相当するオンラインサービスを設計、展開することを望んでいると仮定してみる。開発者はハイパードキュメントデザイナーを呼び出して、新規ハイパードキュメント/商用サブサービスを設ける。

開発者はポータブルドキュメントコンバータを用いて、会社のカタログの電子版を、ポータブルドキュメントに変換できる。ポータブルドキュメントエディタを用いて、開発者はハイパーリンクボタンをポータブルドキュメントに追加して、ユーザをカタログからの電子オーダーフォームに導く。ドキュメントビューから、開発者はハイパーメディアエディタを呼び出して、ボタンで電子オーダーフォー

ムを作成してオーダーを発信できる。図15は、ある製品についての情報を表示するハイパードキュメントを示す。図15のハイパードキュメントには、「オーダー」ボタン1530が含まれ、このボタンによりユーザは購入オーダー画面に導かれる。

図16は、ハイパーリンクで「オーダー」ボタンに接続される、購入オーダー画面を示す。購入オーダー画面により、エンドユーザは、製品をオーダーするための情報を入力できる。ユーザが必要な情報を入力した後、ユーザは「購入」ボタンを選択して、その製品を購入する。事象スクリプトは、情報を処理し、その製品をオーダーする。事象スクリプトを編集するため、開発者はハイパーメディアエディタから「購入」ボタン1630をダブルクリックする。開発者は「購入」ボタン1630のスクリプトに関連したスクリプトを編集し、そのスクリプトはフォームからの情報を収集し、バックエンドオーダー/在庫データベースシステムに対して、取引としてオーダーを提出する。設計が完了すると、展開されたサービスにより、ユーザはカタログオンラインを表示でき、人間の介在無しに、リアルタイムでオーダーできる。

ルックアップデザイナーサブツール

ルックアップデザイナーツールは、ディレクトリルックアップ、分類広告、およびリファレンスサブサービスを設計する。これらの種類のサブサービスの各々において、ユーザはエントリのデータベースによりサーチでき、また一部の場合には、ユーザは新規エントリを発信できる。サブサービスの種類の間の相違点としては、エントリにあるビジュアルオブジェクトの種類、サポートされるブラウジングおよびサーチ技術、およびユーザがパブリックビューイングのための新規エントリを発信できるかどうかなどが挙げられる。

開発者がオンラインサービスのサービスウィンドウのコネクティビティビューにある3種類のルックアップサブサービスのうちの1つをダブルクリックした場合、ルックアップデザイナーが自動的に呼び出される。図17に示すように、ルックアップデザイナーは、フォームビュー、カテゴリビュー、オプションビュー、スクリプトビュー、リンクビューおよび料金ビューの、6つのビューをサポートする。他のデザイナーサブツールとともに、開発者はメニューまたはルックアッ

ブデザイナーのツールバーを使用して、様々なビュー間で切り替える。

ルックアップデザイナーの初期画面は、フォームビューである。フォームビューから、開発者はハイパーメディアエディタを使用して、サブサービスのための発信フォーム、ビューフォーム、および問い合わせフォームを設計する。

発信フォームにより、ユーザはサブサービスにリストされる新規エントリを発信することができる。図18は、図8の企業人事ディレクトリサブサービスのための発信フォームの画面表示例を示す。

ビューフォームは、ユーザへエントリ内容を表示するテンプレートである。図19は、図8の企業人事ディレクトリサブサービスのためのビューフォームの画面表示例を示す。

問い合わせフォームにより、ユーザは各種基準に基づいたエントリサーチができる。図20は、図8の企業人事ディレクトリサブサービスのための問い合わせフォームの画面表示例を示す。

各種ルックアップデザイナーフォームが供給する、ある一定の標準入力領域が設けられている。フォームは標準領域の全てを使用する必要がない。しかし、使用される標準領域の場合、フォームはまた、それらの領域の標準内部名を使用しなければならない、その領域はMolisaにより正しく認識、処理される。あるフォームがサブサービスのためにまだ存在しない場合、オンラインデザイナーは開発者が修正できる、サポートされた標準領域の全てを含む、デフォルトフォームを備える。

標準ルックアップデザイナーフォーム領域は、以下の通りである：

名前

ディレクトリルックアップサブサービスの場合、これはエントリのための個人またはエンティティ名である。リファレンスサブサービスの場合、これはリファレンス情報が提供されている項目名である。分類広告サブサービスの場合、これはエントリを発信する個人名である。

住所、電話番号、ファックス、電子メール

ディレクトリルックアップサブサービスの場合、これらの領域はエントリにリ

ストされた個人またはエンティティに関する。分類広告サブサービスの場合、それらはエントリを発信する個人に関する。これらの領域は一般に、リファレンスサブサービスに使用されない。

カテゴリ

エントリがリストされる必要があるカテゴリ。一般に、これはサブサービスにより認識されるカテゴリの全てを示す、ドロップダウンリストボックスと、ユーザがこのエントリのためにこれまで選択したカテゴリのリストを表示する、テキストエントリ領域の、2つのビジュアルオブジェクトの一组である。サブサービス

スが設計された場合、ユーザはルックアップデザイナーのカテゴリビューの開発者が指定したカテゴリから選択しなければならない。(もちろん、開発者はオンラインデザイナーを用いて、後でカテゴリリストを変更できる。)この領域は一般に、分類広告と「イエローページ」ディレクトリルックアップサブサービスで使用される。カテゴリは、あるカテゴリに属する全てのエントリがそのカテゴリ名で共に示されるという点において、ブラウジング目的のために使用される。分類広告サブサービスにおいては、カテゴリは問い合わせフォームのサーチ条件の一部として使用することができる。

キーワード

カテゴリに類似しているが、ユーザは、固定リストからの選択に縛られることなく、適切と考えるいかなるキーワードでタイプすることができる。共通キーワードを共用するエントリは、サブサービスブラウザに共にリストされないが、ユーザは問い合わせフォームを用いて、エントリのキーワード領域をサーチできる。

スローガン

広告スローガン。この領域は一般に、「イエローページ」スタイルのディレクトリルックアップサブサービスにおいてのみ使用される。

記述

エントリのための記述テキスト。分類広告サブサービスの場合、これは広告自体のテキストである。リファレンスサブサービスの場合、これは名付けられたエ

ントリについての情報である。「イエローページ」スタイルのディレクトリルックアップサブサービスの場合、これは会社の製品およびサービス、営業時間などの記述である。この領域は一般に、「ホワイトページ」スタイルのディレクトリルックアップサブサービスには使用されない。

画像

エントリで表示されるグラフィック画像。発信フォームでは、これはユーザのためのテキスト領域で、画像を含むファイルにディレクトリパスを指定する。ビューフォームでは、これは画像自体を表示する画像領域である。この領域は一般に、会社のロゴまたは関連グラフィックのための「イエローページ」ディレクトリルックアップサブサービスで、または名付けられた項目の画像のためのリファレンスサブサービスで任意に使用される。

削除日付

エントリがサブサービスから自動的に削除される必要のある日付。これは一般に、分類広告サブサービスに使用され、またディレクトリルックアップサブサービスで使用され、発信者のコストを削減する。分類広告サブサービスはまた、エントリがリストされる日数でグローバル自動リミットを持つことができる（下記のオプションビュー参照）。

サービスリンク

別のオンラインサービスに導く、ハイパーリンクアイコンを備えるエントリに使用される。例えば、「イエローページ」エントリは、エントリにリストされた会社が提供するオンラインサービスへのリンクを備える。発信フォーム上では、これは他のオンラインサービスのURLを備えるユーザのためのテキスト領域である。ビューフォームでは、これはハイパーリンクアイコン自身として表示される。

標準のルックアップデザイナーフォーム領域の他に、開発ツールは、開発中のサブサービスに対して特別な意味を持つ、他の入力領域を備える。この領域により、エントリデータベースに問い合わせするのが容易になる。例えば、中古の自動車の購入および販売専用の分類広告サブサービスには、車の年式、メーカー名お

よび車種用のフォーム領域が含まれる。エンドユーザは、問い合わせフォームのそれらの領域に特定情報をタイプし、エントリの記述領域で正確とは言えないフ

ルテキストサーチを行わずに、一致エントリを見つけることができる。

開発者は、ビジュアルオブジェクトの動作を指定するために、フォーム上のビジュアルオブジェクトに所定のスクリプトを関連づける必要がある。例えば、問い合わせフォームでは、フォームの各種領域のユーザ入力をエントリのサブサービスデータベースに対する問い合わせに変換するための方法を指定するために、開発者は、フォームのサーチボタンにスクリプトを割り当てなくてはならない。スクリプトエディタを呼び出して、ビジュアルオブジェクトのスクリプトを作成するため、ハイパーメディアエディタの関連フォームを表示させている時に、開発者はビジュアルオブジェクトをダブルクリックする。

ルックアップデザイナーのカテゴリビューは、サブサービスによりサポートされるカテゴリ名のリストを表示するのみである。開発者は、カテゴリビューからカテゴリを追加、削除、および修正できる。

ルックアップデザイナーのオプションビューでは、開発者は、サブサービスの動作についての、ある一定のオプションを指定する。これらには、以下が含まれる。

アップデート可能

ユーザが、他の表示するユーザのサブサービスに、新規エントリを発信できるかどうかを示すチェックボックス。このボックスがチェックされない場合（例えば、リファレンスサブサービスの場合）、ユーザが発信した全てのエントリは、他の者でない、そのユーザによって後で表示される。

軽減

このサブサービスが軽減されるかどうかを示すチェックボックス。このボックスがチェックされると、新規発信エントリは、サブサービスに直接通知されない。代わりに、それらは電子メールによって透過的にサブサービスのモデレータへ転送される。モデレータはエントリを検討し、適切と見なした場合、元の発信者の

代わりにエントリを通知する。このオプションは、アップデート可能なチェックボックスがチェックされない場合無視される。

カテゴリ化

このサブサービスが、カテゴリによるブラウジングをサポートするかどうかを示すチェックボックス。このボックスがチェックされると、一般カテゴリのエントリの全ては、ユーザによるブラウジング用のそのカテゴリ名でグループ化される。単一エントリが2つ以上のカテゴリにある場合、それらのカテゴリの各々の下に現れる。一般に、このボックスは「イエローページ」ディレクトリルックアップサブサービスと分類広告サブサービス用にチェックされる。このボックスがチェックされるかどうかにより、ユーザはサブサービスの問い合わせフォームを用いて、エントリデータベースに対する標準問い合わせを実行できる。

ソーティング

どのようにエントリがユーザブラウジングのカテゴリ内でソートされるかを示すドロップダウンリストボックス。エントリは、エントリ領域のいずれかの内容に基づいた順または逆オーダでソートされ、第2および第3ソートキーは、ツールの追加ドロップダウンリストボックスでサポートされる。また、エントリの通知日は、たとえその日付がエントリ自体の一部として表示されなくても、ソートキーとして利用可能である。一般に、「イエローページ」ディレクトリルックアップサブサービスが、名前領域の内容に基づいた順オーダ順序でソートし、分類広告サブサービスは一般に、通知日の逆オーダでソートする。

満期

各エントリが自動的に削除される前に、サブサービスにリストされたままである日数。このオプションはまた、エントリの自動満期日が無い場合、空白のままになる。エントリに、自動満期前に発生する、指定された独立削除日がある場合、エントリ削除日は受け入れられる。そうでない場合、自動満期日を使用される。

ルックアップデザイナーのスクリプトビューとリンクビューは、オンラインデザイナーツール自体と、ハイパードキュメントデザイナーの、スクリプトビュー

とリンクビューに類似する。

ルックアップデザイナーの料金ビューは、料金セッタサブツールを呼び出すオプション機能であり、エントリ（もし存在すれば）を表示し、エントリ（もし存在すれば）を発信するためのコストを計算する式を開発者が指定できる。料金セッタサブツールは、下記の別セクションに詳述する。

ユーティリティサブツール

ユーティリティサブツールは、複数種のサブサービスの設計に有用な機能を備える。これらのサブツールは、デザイナーサブツールからと、オンラインデザイナー自体からアクセスされる。最も重要かつオリジナルなユーティリティサブツールは、（1）オンラインサービス内のハイパーリンクを操作するための、ハイパーリンクエディタ、（2）オンラインサービスの動作を制御する各種スクリプトを編集するための、スクリプトエディタ、（3）ユーザや広告業者に請求する必要がある料金を開発者が指定できる、料金セッタ、（4）追跡する必要がある利用統計に関するオンラインサービスサーバへ命令を出す測定ツール、（5）オンラインサービスの機能に対話的に実行、デバッグするデバッガである。このセクションでは、5つのユーティリティサブツールについて詳述する。

ハイパーリンクエディタサブツール

ハイパーリンクエディタサブツールは、オンラインサービス内のハイパーリンクを表示、操作するのに使用されるユーティリティサブツールである。オンラインサービス内のハイパーリンクは、各種レベルの要約で表示、修正される。例えば、ハイパーリンクエディタサブツールは、オンラインサービス内の様々なサブサービス間のリンク、サブサービス内の様々なドキュメント間のリンク、単一ドキュメント内のリンク、またはリンク自体の個々の属性を表示、操作できる。

ハイパーリンクエディタで、開発者は属性をハイパーリンクに割り当てることができる。ハイパーリンク属性の一部の重要な例には、（1）ハイパーリンクが同一ドキュメント/ファイル、または異なるドキュメント/ファイルに導くかどうか、（2）ハイパーリンクが同一オンラインサービス、または異なるオンラインサービスに導くかどうか、（3）ハイパーリンクが、開発者が制御するか、また

は制御しないサービスに導くか、(4) リンクがポイントするドキュメント/ファイルのサイズ、(5) リンクが無料サービス、または追加料金サービスに導くか、および(6) ハイパーリンクのセマンティクス、が含まれる。後者の属性は、可能性の既知のリストから取られたセマンティクスタグであり、単純リンキング、購入、サービスのホームページへの戻り、サーチ開始、発送アドレス情報を要求するフォームへのリンキングなどが含まれる。ハイパーリンクのセマンティクス属性は、幾つかの追加構成をオンラインサービスに提供し、ハイパーリンク利用の標準度を高める。

ハイパーリンクエディタは、ハイパーリンクのグラフィカルビューとリストビューの両方をサポートする。グラフィカルビューは、ビジュアルアイコンで表現されるハイパーリンクのソースとターゲットを用いて、指示されたグラフとして、ハイパーリンクを表示し、それらを接続する指示されたアークとして、ハイパーリンク自体を表示する。アークの特定イメージ(色、幅、矢印のデザイン、および他のビジュアルキュー)は、そのハイパーリンクに関連した各種属性(上記)による。リストビューは、ハイパーリンクのリストを表示し、各ハイパーリンクに関連した属性を示す、リンクされたエンティティとビジュアルキューの名前を示す。開発者はいずれのビューからもハイパーリンクと属性とを修正できる。

ハイパーリンクエディタ内のサーチ機能により、開発者は、オンラインサービスを通じて、条件のリストを満足させるハイパーリンクをサーチできる。サーチ条件は、ハイパーリンクに関連した一組の属性値として表現され、開発者はサー

チ問い合わせフォームにそれをタイプする。

スクリプトエディタサブツールとオンラインスクリプト言語

スクリプトエディタは、オンラインサービスの事象スクリプトと関数スクリプトを編集するためのユーティリティサブツールである。スクリプトエディタは、各種デザイナーサブツールとオンラインデザイナー自体のスクリプトビューからアクセスされる。開発者はまた、スクリプトエディタを呼び出し、適切なデザイナーサブツール内からビジュアルオブジェクト自体をダブルクリックすることに

よって、ビジュアルオブジェクトに関連した事象スクリプトを編集することもできる。

例えば、図21aと21bは、図16に示されたハイパードキュメントの“Purchase_Button”のマウスダウン事象のための事象スクリプトを編集する、スクリプトエディタの画面表示を示す。図21aと21bの購入事象スクリプトは、在庫をチェックし、カスタマに請求し、および販売が完了した場合、在庫をアップデートする。

事象スクリプトと関数スクリプトは、BASIC (Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code) 言語に類似した手続きプログラミング言語である、本発明のスクリプト言語に一致する。オンラインデザイナースクリプト言語には、変数宣言、数字およびストリング動作、条件ステートメント (“if...then...else”)、ルーピングの制御ステートメント (“for” と “while”)、およびパラメータ渡しに関数 (サブルーチン) が含まれる。スクリプト言語には、多数のプログラミング構成子と、組み込み関数が含まれる。プログラミング構成子と組み込み関数は、総称的にスクリプト言語の「プリミティブ」と呼ばれる。スクリプト言語に含まれたプリミティブは、オンラインサービスによりサポートされる一般機能を実行するために、選択、最適化される。

スクリプトエディタを用いて、開発者は事象または関数スクリプトを直接タイプ、編集できる。さらに、スクリプトエディタはメニュー駆動機能を備え、開発

者は、スクリプトステートメントと関数呼び出し原型をスクリプトにペーストし、しかる後に適宜修正することができる。例えば、開発者はメニューを使用して、条件表現とステートメントボディのためのプレースホルダを持つ、“for”ステートメント原型を挿入することができる。同様に、組み込み関数とプログラミング構成子の全てのための原型は、各種関数の引数のプレースホルダで挿入することができる。

本発明の主な機能の多くは、スクリプト言語のプリミティブにより主にアクセスされる。算術、ファイル入出力などの一般プログラミング言語プリミティブに付け加えて、特定プリミティブが、オンラインサービスのサポートに含まれる。以下のスクリプトプリミティブセットは、オンラインサービスをサポートするた

めに存在する。

プログラム制御プリミティブ

一組のプリミティブは、プログラム制御を別のドキュメント、サブサービス、またはサービスに転送するために提供される。これはハイパーリンクのダイナミック形態である。スクリプトにおいてこれらのプリミティブを使用することによって、開発者はユーザからの予めの入力に応答して、または特定ハイパードキュメントが表示されるコンテキストに依存して、「実行時」にハイパーリンクの宛先を選択できる。

電気通信プリミティブ

一組のプリミティブは、クライアントシステムへのファイルのダウンロードなどの、各種通信タスクを実行するために存在する。例えば、電子出版では、ユーザはボタンをクリックして、雑誌の電子版をダウンロードできる。そのボタンの「マウスダウン」事象に関連した事象スクリプトは、プリミティブを呼び出し、ドキュメントをダウンロードする。別の例として、クライアントワークステーションにすでに常駐している、その外部ビューワーを発見しない場合、スクリプト

はプリミティブを呼び出して、JPEG圧縮画像を表示するためのソフトウェアをダウンロードする。

テキストサーチおよび検索プリミティブ

プリミティブは、自然言語、ブール、および概念の、各種のテキストサーチ条件を指定するために提供される。他のプリミティブは、特定データソースに対して、以前指定された条件を用いて、サーチを開始するために提供される。例えば、問い合わせフォームの内容に基づいてサーチを実行するには、スクリプトは、フォームのユーザ入力領域にタイプされたキーワードから、適切なブールテキスト問い合わせを構成し、ブール条件言語プリミティブを用いて、その問い合わせを発信する必要がある。次に、スクリプトはサーチを開始する組み込み関数を呼び出し、サーチのターゲットデータベースのIDを指定するその関数に引数を渡さなければならない。

外部データベースアクセスプリミティブ

外部データベースとリアルタイムデータへの直接アクセスは、特定スクリプトプリミティブを用いて提供される。外部データベースプリミティブは、構造化問い合わせ言語 (SQL) によりサポートされる、最も一般的かつ標準化された構成子を備え、関連データベースシステムにアクセスする。また、スクリプト言語には、関数に対する引数として、または特定ファイルに含まれたものとしてのいずれかで、自然SQLステートメントのシーケンスを受け入れることができる、一般SQLプリミティブが含まれており、それらのSQLステートメントを直接図22に示した関連データベースに渡す。データベース問い合わせからの結果は、問い合わせを行ったサブサービスに戻される。非SQLデータベース (およびあるSQLデータベース) の場合、オープンデータベースコネクティビティ (ODBC) のためのプリミティブがある。

外部通信プリミティブ

オンラインサービスが他のプログラムおよびユーザと通信できる、一組のプリミティブがある。例えば、スクリプトが、電子メールメッセージ、ファクシミリ転送、(テキスト対音声技術を用いる) 音声メールメッセージ、または電子ワイヤレスページャへのメッセージを送信できるために、このプリミティブが提供される。

アプリケーションプログラム制御プリミティブ

スクリプト言語は、他のアプリケーションプログラムの開始、それらのプログラムへのデータ送信、およびそれらのプログラムからのデータ受信のための、各種プリミティブを備える。外部プログラム制御プリミティブの名前とセマンティクスは、オンラインサービスを実行するサーバプラットフォームによって異なる。

例えば、オンラインデザイナのMicrosoft Windows NT Server Version下では、ダイナミックデータ交換 (DDE) のスクリプト言語プリミティブがあり、オプションルキーストロック詰め込みと、バッチ呼び出しで、別のアプリケーションを開始する。DDEクライアントとして動作するオンラインサービスをサポートするため、標準DDEの接続、切断、実行、ポーク、要求、アドバイス、およびア

ンアドバイス動作のためのプリミティブがある。また、開発者は他のプログラムからDDEアドバイス事象でトリガする、事象スクリプトを書き込める。

開始、キーストローク詰め込みの場合、スクリプト言語は、名付けられたソフトウェアアプリケーションを開始し、アプリケーションが同時に終了または実行させられるのを任意に待ち、また指定キーストロークを、キーストロークストリーム指定点で適切にポーズをして、開始されたアプリケーションに任意に「詰め込む」プリミティブを備える。バッチプリミティブはただ、バッチファイルまたはある一定のコマンドラインを持つ、バッチスタイルアプリケーションを開始するだけであり、スクリプト言語のファイルI/Oプリミティブは次に、バッチ処理

の出力（もし存在すれば）を読み込み、解析するのに使用される。他のサーバプラットフォーム（OS/2、UNIXなど）の場合、他のアプリケーション制御プリミティブは、それらのプラットフォームで適切に提供される。例えば、端末エミュレーションプリミティブは、UNIXに提供される1つの機構である。

外部制御プリミティブ

スクリプト言語プリミティブは、暖房システム、換気システム、空調システム、セキュリティシステム、および照明などの電子制御される機器に、コマンドを送信したり、その機器からデータを受信するために提供される。

アクセス制御プリミティブ

スクリプト言語のアクセス制御プリミティブを用いて、スクリプトは、ユーザからパスワードを要求し、別のサービスヘダウンロードまたは送信されるファイルを暗号化、復号化し、また、あるユーザが特定ドキュメントまたはサービスの一部へのアクセス（読み込みのみ、書き込みのみ、読み書き、または読み書き無し）が与えられるかどうかをダイナミックに決定できる。これらの実行時言語プリミティブは、本発明を用いて開発者が設計時間に指定できる、静的アクセス制御機構を増大する。

サービス対サービス通信プリミティブ

スクリプト言語は、1つのオンラインサービスが、（1）別のオンラインサービスに問い合わせたり、アップデートするユーザの代わりに動作し、（2）ユー

ザの初期化無しに別のオンラインサービスを自動的にアップデートし、(3) シームレスに別のオンラインサービスの一部に見せかけ、(4) 何回ユーザが別のオンラインサービスへ横断したかを記録し、(5) 別のオンラインサービスへ自動ユーザ登録データを渡し、(6) 「サービスオブサービス」または「イエローページ」サービスで新規オンラインサービスを自動的に登録し、(7) 別のサーバが特定のオンラインサービス、またはサービスの種類を実行できるかどうかを

チェックし、(8) 集約や後の分析のために、利用および測定情報を交換することができる、サービス対サービス通信プリミティブを備える。これらのプリミティブの各々は、サービス対サービスプロトコルを用いて、ターゲットサービスへの仮想接続を開く。

ユーザ通信プリミティブ

ユーザ通信プリミティブは、ユーザがリアルタイム協同活動に従事できるようにするために存在する。これらのユーザ通信スクリプト言語プリミティブは、2人以上のユーザ、またはユーザとオンラインサービスプロバイダの代表者との間の名前付きパイプスタイルの通信インタフェースを備える。例えば、このプリミティブは、ユーザ間の複数人用のゲーム、またはオンライン問い合わせを入力したり、サービスプロバイダの代表者からのリアルタイムの応答を受信するユーザをサポートできる。接続を確立するプリミティブには、通信するための特定ユーザ、またはクラスの協同接続を確立したいと望むサーバで、現在ユーザを発見する「ブロードキャスト」機能を指定する能力が含まれる。

画像キャプチャプリミティブ

プリミティブは、(1) サーバソフトウェアに命令し、ユーザのファックスモデムまたはある一定の識別を持つファックス機から、サーバのファックスモデムに送信されるファクシミリを受信する、(2) サーバソフトウェアに命令し、電子メールによりサーバに転送される画像を受信する、または(3) クライアントソフトウェアに命令し、(TWAINスキャニング標準を用いて) スキャンされた画像を受信し、その画像をサーバに転送するために提供される。いったんキャプチャされると、他のスクリプト言語プリミティブにより、画像データは他のドキュ

メントに組み込まれる。例えば、「イエローページ」一覧のロゴ、またはオンライン分類広告の写真のようにである。

スクリプトエディタはデバッガと協同し、スクリプトによるシングルステップ

スクリプト変数表示などを可能にする。デバッグモードでは、スクリプトエディタにより、スクリプトに対するある限られた変更が可能になる。さらに主なスクリプトの変更では、開発者がまずシミュレーションを停止することが必要である。

料金セッタサブツール

料金セッタの紹介

料金セッタサブツールにより、ユーザがサービスを利用し、サービスが含む情報にアクセスする際、オンラインサービスの開発者は、ユーザに課される、または支払われる料金を指定できる。オンラインデザイナーの料金セッタサブツールはまた、情報内容プロバイダに課される、または支払われる料金を定義するのに使用される。オンラインサービスフレームワークは、オンラインサービスを操作する組織の代わりに、料金セッタ命令に従って、料金を自動的に課するか、または支払う。

料金セッタにより指定される財政資金の実際の転送は、料金セッタ自体の外部機構を用いて、直ちに、または周期的ベースで実行される。例えば、料金セッタはクレジットカード請求、または電子資金転送を使用して、オンラインサービスのユーザに請求できる。同様に、料金セッタは電子資金転送、または従来の紙による勘定書作成および支払い機構を使用して、内容プロバイダ、または他の類似手段に勘定書を送ることができる。料金セッタは課される料金、および行われる支払いを指定し、外部機構は資金転送をアレンジして、それらの料金と支払いを実際にカバーする。

料金セッタは、オンラインサービスの各種請求可能エンティティの全てに使用される。例えば、料金セッタはオンラインデザイナー自体の料金ビュー、およびデザイナーサブツールの各々の料金ビューから、アクセスされる。例えば、料金

セッタはハイパードキュメントデザイナーの料金ビューからアクセスされ、ドキュメントと、以下の他のサブサービスへのハイパーリンクの料金を請求できる。

同様に、料金セッタはルックアップデザイナーからアクセスされ、エントリを表示/ダウンロードするユーザと、新規エントリを発信するユーザに料金を請求する。

多くの料金は、特定のドキュメントをダウンロードするための、例えば2ドルといった、単純な一定の金額である。その他の料金は複雑である。料金は、情報プロバイダの方針と意図に従って、ドキュメントのサイズ、時刻、サーバでのロード、ユーザの識別、ユーザによりダウンロード、または発信された以前のドキュメント数などによる。分類広告発信の場合、広告発信料金には、広告のグラフィック画像のサイズ、広告がリストされるカテゴリ数、および広告がリストされる日数が含まれる。

料金指定子の料金計算は、単純かつ複雑な料金構成をサポートする。式自体は、オンラインサービススクリプト言語のサブセットを用いて指定される。料金式を書き込む際、開発者は変数宣言を含む、一連のスクリプトステートメントを書き込み、適切な料金がスクリプト終了前のあるポイントで、確保されたグローバル変数「Fee@」に割り当てられる。

料金例

料金セッタを用いて作成される料金構成の一部の種類を示すため、料金セッタで定義される料金例を幾つか下記にリストする。これらは一例に過ぎず、料金構成の他の多くの種類が、本発明の料金セッタを用いて作成できるということを理解する必要がある。

ユーザに料金を課す

テキストまたはグラフィック情報がオンラインサービスから表示またはダウンロードされる時は常に、ユーザに固定料金を課す。

特定ユーザが過去にアクセスした情報量により、情報をアクセスするユーザに可変料金を課す。従って、特定オンラインサービスを頻繁にアクセスするユーザ

には、大口割引が提供される。

情報をアクセスするユーザに可変料金を課す。請求される料金は、情報がアクセスされる時刻、またはオンラインサービスサーバでの最新ロードに依存する。従って、ピーク時間に割増し金を割り当てることによって、その料金額によりピーク時間の間のアクセスを妨げることができる。

アクセスされる情報のサイズ、または情報をアクセス、表示、またはダウンロードするのに必要な時間により、ユーザに可変料金を課す。

様々なクラスのユーザに異なる料金を課す。例えば、年間メンバーシップを支払ったユーザは割引される。

オンラインサービスにただ接続するだけのユーザに料金を課す。例えば、投資アドバイスを提供するオンラインサービスは、アクセスに対して請求できる。

別の無料オンラインサービスの、ある一定部分にアクセスするユーザに料金を課す。例えば、無料の新聞発行者が提供するオンラインサービスにおいて、料金はバックナンバーのフルテキストサーチ機能にアクセスしたいユーザに請求される。

分類広告オンラインサービスでは、一覧のサイズにより、新規一覧をサービスに電子発信するユーザに可変料金を課す。

ユーザに料金を支払う

ユーザが市場調査アンケートに記入する代わりに、ユーザに固定料金を支払う。

オンラインサービスオペレータにより実行されるコンテスト優勝としてユーザに固定賞金を支払う。

オンラインサービスで行われる（合法的な）ギャンブルの収益として、ユーザに可変料金を支払う。従って、ユーザは自宅でギャンブルに従事できる。

内容プロバイダに料金を課す。

ユーザが、オンラインサービスからそのプロバイダのテキストまたはグラフィック情報を表示またはダウンロードする時、常に内容プロバイダに固定料金を課

す。例えば、ユーザが内容プロバイダの広告カタログまたは投資見込みを表示ま

たはダウンロードする際、少額料金がその内容プロバイダに課される。

全てのユーザが過去にプロバイダからアクセスした情報量により、ユーザがそのプロバイダ情報にアクセスする場合、内容プロバイダに可変料金を課す。従って、内容プロバイダに対して広告の大口割引が生じる。

オンラインサービスで送信される情報量またはサイズ、および何日その情報がサービスで送信されるかにより、内容プロバイダに可変料金を課す。

様々なクラスの内容プロバイダに異なる料金を課す。例えば、オンラインサービスプロバイダは、オンラインサービスで宣伝する非営利団体に対して割り引くことができる。

内容プロバイダ自身のオンラインサービスに導く、現在のオンラインサービスからのハイパーリンクをユーザがクリックする時は常に、別のオンラインサービスに料金を課す。これは実際には参照料金である。

「イエローページ」スタイルのオンラインサービスでは、プロバイダー一覧（および広告）が送信されるカテゴリ数により、内容プロバイダに可変料金を課す。従って、内容プロバイダの広告を発見するのが容易であればあるほど、オンラインサービスプロバイダはもっと請求することになる。

内容プロバイダに料金を支払う

その内容プロバイダが通知する、特定ドキュメントまたはプログラムをユーザが表示またはダウンロードする時は常に、内容プロバイダに固定料金を支払う。従って、内容プロバイダは、オンラインサービスのユーザに利用可能な、有益な報告、ソフトウェアプログラム、画像、音声などを供給する。ユーザが内容プロバイダの資料を要求する場合、ユーザはその資料に対して請求され、ユーザへの請求料金は、内容プロバイダとオンラインサービスオペレータとの間で分割される。

全てのユーザがダウンロードする、プロバイダのテキストまたはグラフィック情報のサイズにより、内容プロバイダに可変料金を支払う。

ユーザがプロバイダのドキュメントデータベースでフルテキストサーチを実行する場合、内容プロバイダに可変料金を支払う。内容プロバイダに支払われる料

金は、（たとえドキュメントが最終的に表示またはダウンロードされなくとも）サーチを実行するのにどのくらいの時間が費やされたかによる。

エンドユーザが画像をダウンロードする場合、（例えば）在庫写真画像の内容プロバイダに可変料金を支払う。料金は過去に全てのエンドユーザがダウンロードした画像の合計による。實際上、内容に対して支払うオンラインサービスオペレータへの大口割引である。

料金指定子

料金セッタにより、マウス、ツールバー、およびメニューを使用して、個々の料金指定子を、開発者が作成、修正、および削除できる。料金指定子は、次の4つの異なる部分から構成される。（1）料金をトリガするアクション。これは、ハイパーリンクの横断、ドキュメントのダウンロード、広告のアップロードなどである。（2）特定アクションにより要求される引数値（もし存在すれば）。（3）料金が請求されるか、または支払いが行われるエンティティ。これは、オンラインシステムのユーザまたは内容プロバイダである。（4）料金または支払いがどのように計算されるかを正確に指定する料金計算。

料金セッタは、リストの料金指定子を表示する。例えば、図23はある特定のオンラインサービスに料金を割り当てるのに使用される料金指定子のリストを示す。各料金指定子は、オンラインサービスを用いて、ある特定種類の料金を記述する。料金計算は、料金セッタリストに直接表示されない。代わりに、各料金指定子では、画面上のボタンが表示され、開発者によりクリックされ、スクリプトエディタにアクセスして、その料金計算を表示、編集する。図24は、料金指定子の計算

スクリプトエディタ図を示す。

料金指定子の各要素の詳細記述は以下に示す。

アクション： これは請求され、または支払いが行われる料金をトリガするアクションの種類である。可能なアクション値は、以下の通りである。

アクセス

ユーザがオブジェクトにアクセス（表示、ダウンロード、「実行」）するアク

ション。サポートされるオブジェクトは、ドキュメント、画像、ビデオクリップ、音声クリップ、およびスクリプトである。

発信

ユーザがオブジェクトを発信（アップロード）するアクション。サポートされるオブジェクトは、ドキュメント、画像、ビデオクリップ、および音声クリップである。

横断

ユーザが特定ドキュメントのハイパーリンクをクリック（横断）するアクション。

接続

オンラインサービスに接続するアクション。

毎日

料金または支払いが毎日一度再計算され、再査定されることを示す。

毎週

料金または支払いが毎週一度再計算され、再査定されることを示す。

毎月

料金または支払いが毎月一度再計算され、再査定されることを示す。

毎年

料金または支払いが毎年一度再計算され、再査定されることを示す。

引数：

これは料金指定子のアクション要素により要求される引数値（もし、存在すれば）である。各種アクションの各々により要求される引数値は、次の通りである。

アクセス

影響されたオブジェクトのファイルシステムパス。例えば、"/pub/World-Wide Web/clothing/order.html"である。

発信

オブジェクトを発信するのに使用されるドキュメントフォームのファイルシス

テムパス。例えば、"/pub/World-Wide Web/classifieds/newlisting.html"である。

横断

横断されるハイパーリンク。ハイパーリンクを含むドキュメントのパスとして指定され、3つのスラッシュ ("/") が続き、そのドキュメントに含まれたハイパーリンク自体の URLが続く。例えば、"/pub/World-Wide Web/yellow/acme.html///http://World-Wide Web.acme.com"である。

接続

引数は必要でない。引数領域は空白にされる。

毎日

引数は必要でない。引数領域は空白にされる。

毎週

引数は必要でない。引数領域は空白にされる。

毎月

引数は必要でない。引数領域は空白にされる。

毎年

引数は必要でない。引数領域は空白にされる。

エンティティ

これは料金がオンラインサービスオペレータから課される、または支払われるエンティティである。可能なエンティティ値は、以下の通りである。

プロバイダ

内容プロバイダに料金が課されるか、または支払いが行われる必要がある。

ユーザ

ユーザに料金が課されるか、または支払いが行われる必要がある。

料金指定子のアクション要素が「毎日」で、エンティティ要素が「プロバイダ」の場合、料金指定子は毎日オンラインサービスの内容プロバイダごとに再計算、再査定されるということに留意する。同様に、アクションが「毎日」で、エンティティが「ユーザ」の場合、料金指定子は毎日オンラインサービスのユーザご

とに再計算される。「毎週」、「毎月」、および「毎年」のアクショントリガを有する料金についても同様である。

料金計算。これは計算言語で書き込まれるスクリプトであり、課される、または支払われる料金がどのように計算されるかを指定する。料金計算の詳細は、下記の別セクションに記述する。

料金指定子例

料金指定子の使用を最も分かりやすく示すため、料金指定子の2つの例を下記にリストする。

料金指定子例#1

```
<
Access,

/pub/WWW/research/crop-forecast-94.html.

User,

Fee@ = 5.00

>
```

この最初の料金指定子では、アクションが「アクセス」で、引数が"/pub/WWW/research/crop-forecast-94.html"のパス名であるため、ユーザが、"/pub/WWW/research/crop-forecast-94.html"のパスにより識別されるドキュメントにアクセス（表示またはダウンロード）する時は常に、料金が請求されなければならないとすることを示す。ユーザがこのアクセスを実行する場合、オンラインサービスはユーザに5ドルの料金を課す必要がある。

料金指定子例#2

```
<

Daily,

,

Provider,

Fee@ = 0.0

For i% = 1 To ProviderFileCount%(Provider%)
```

```

Fee@ = Fee@ +(IE-6 * FileLen(ProviderFilePath$(Provider%, i%)))
Next i%

```

この2番目の料金指定子例では、毎日特定料金が各内容プロバイダに請求されるということを示す。オンラインサービスのその内容プロバイダが所有するファイルデータの1バイト当たり0.000001ドルを請求することにより、毎日の料金が計算される。もっと簡単に説明すると、各内容プロバイダは、一日当たりオンラインサービスに記憶されるデータの1メガバイト当たり約1.00ドルが請求される。料金セッタに示された料金指定子リストには、上記の料金計算全体が実際含まれないということに再度留意する必要がある。代わりに、料金指定子の画面上のボタンがクリックされ、スクリプトエディタを開始でき、開発者は料金計算を表示、

修正できる。

オンラインサービスフレームワークは、関連アクションが発生する時は常に、適切な料金指定子を自動的に実行する。従って、ユーザがドキュメントにアクセスした場合、引数要素がそのドキュメントへのパスである、「アクセス」料金指定子（もし存在すれば）が実行され、この各料金指定子に料金が課されるか、または支払われる。日に一度「毎日」料金指定子が実行される。

多くの場合、情報をアクセスするユーザに料金を課す料金指定子は、別の料金指定子により伴われ、その料金の一部を、内容プロバイダに払い戻す。反対に、（例えば、市場調査アンケートに記入する）ユーザに料金を支払う料金指定子は、内容プロバイダに比較可能な料金を課す料金指定子により頻繁に伴われる。

料金計算

料金指定子の料金計算は、単純な料金構成も、複雑な料金構成もサポートする。各料金計算は、計算言語を用いて表現され、オンラインシステム開発ツールのフルスクリプト言語のサブセットである。料金計算を指定する場合、開発者は一連のスクリプトステートメントを書き込み、スクリプトがサーバにより実行される時、適切な料金が、スクリプト終了前のあるポイントで、事前定義されたグロ

ーバル変数「fee@」に割り当てられる。Fee@の最終値が正の場合、料金はオンラインサービスオペレータによりエンティティに課される。負の場合、料金はサービスオペレータによりエンティティに支払われる。

計算言語Basic

計算言語は、本発明のスクリプト言語のサブセットであり、それ自体コンピュータプログラミング言語のBASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) に類似している。計算言語の非常に簡単な概要を下記に示す。読者は、これらのプログラミング構成子の詳細なセマンティクスについての記述に関して、BASICプログラミング言語についてのわかりやすい参考文献を参照されたい。

アクション	ステートメントシンタックス
表現評価	一般形式の演算子 (+, -, *, / など) と関数呼び出し
変数割り当て	<code><variable> = <expression></code>
条件実行	<code>If <condition> Then</code> <code> <statements></code> <code>[Else</code> <code> <statements>]</code> <code>Endif</code>
繰り返し実行	<code>Do While <condition></code> <code> <statements></code> <code>Loop</code>
反復実行	<code>For <variable> = <expression> To <expression></code> <code> <statements></code> <code>Next <variable></code>

本発明の計算言語では、明白な変数宣言が使用、または要求されていない。代わりに、変数名で使用する接尾語文字は、変数のデータ型を決定する。

接尾語	データ型	範囲	構成子例
%	整数	+/-2,147,483,647	3019, -12
!	浮動小数点	+/-4.94x10 ⁻³²⁴ から+/-1.79x10 ³⁰⁸	-2.25, 2.879E-35
@	通貨文字	+/-922337203685477.5807	562.91, -0.1822
\$	ストリング	0から65,500文字	"Hello", ""
#	日付/時間	01-Jan-0000 0:00から31-Dec-9999 23:59	#02-Apr-94 1:45pm#

通貨文字データ型 (@接尾語の付いた変数) は、小数点第4位までをサポートする。正確な10進法精度を維持し、特に金額計算に適するようにする。日付/時間データ型では、ベースユニットは、整数を加算または減算すると、日数を加算または減算する日数である。分数を加算または減算すると、分数として1日の時間を加算または減算する。例えば、10を加算すると10日になり、1/24を減算すると1時間減る。

事前定義グローバル変数

料金計算から構成されるスクリプトに利用可能な、事前定義グローバル変数が5つある。この5つの事前定義グローバル変数を下記に定義する。

Fee@

料金計算を定義する計算言語スクリプトが完了すると、Fee@の事前定義グローバル変数の最終値は、エンティティ (値が正) に課され、エンティティ (値が負) に支払われる料金になる。

Arg\$

料金指定子の引数要素の値。Arg\$は、表記法の便宜性として提供される。

Provider%

料金指定子をトリガしたアクションに関連する、内容プロバイダのプロバイダ識

別子番号。この事前定義グローバル変数は、料金指定子のエンティティ要素が「プロバイダ」の場合利用可能である。アクションが「アクセス」の場合、

Provider%の値は、アクセスされた情報を所有する内容プロバイダの識別子番号となる。アクションが「毎日」、「毎週」、「毎月」、または「毎年」（および料金指定子が「プロバイダ」）の場合、料金指定子はオンラインサービスの内容プロバイダごとに一度評価される。この場合、Provider%値は、料金指定子計算のこの反復に参照される、現在の内容プロバイダのプロバイダ識別子番号となる。

User%

料金指定子をトリガしたアクションに関連する、ユーザのユーザ識別子番号。この事前定義グローバル変数は、料金指定子のエンティティ要素が「ユーザ」の場合利用可能である。アクションが「アクセス」または「発信」の場合、User%の値は、情報をアクセスまたは発信したユーザのID番号となる。アクションが「毎日」、「毎週」、「毎月」、または「毎年」（および料金指定子が「ユーザ」）の場合、料金指定子はオンラインサービスのユーザごとに一度評価される。この場合、User%値は、料金指定子計算のこの反復に参照される、現在のユーザのユーザ識別子番号となる。

AccessTime#

現在オブジェクトにアクセスする必要がある経過時間。この事前定義グローバル変数は、「アクセス」または「発信」の料金指定子にのみ有効である。

利用可能な組み込み関数

スクリプト言語のプリミティブの全ては、計算言語で利用可能である。これらのプリミティブには、オンラインサービス特定の組み込み関数と同様に、一般計算目的（例えば、現在日付/時間を取得する“Now()”、ファイルの長さを決定する“FileLen(〈path〉)”など）のための組み込み関数が含まれる。料金計算作成に特に興味があるオンラインサービスプリミティブを、下記に詳述する。

ProviderFileCount%(〈provider_num〉)

オンラインサービスで送信され、プロバイダ識別子が〈provider_num〉である

内

容プロバイダに属する、ファイルの合計を戻す。

ProviderFilePath\$(〈provider_num〉 , 〈index〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダに関連する、ファイルリストのインデックス 〈index〉 でファイルパスを戻す。〈index〉 の可能範囲は、ProviderFileCount%(〈provider_num〉)を含めて1である。

ProviderTotalAccessCount%(〈provider_num〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダに属し、このオンラインサービスのあらゆるユーザにアクセスされた、ファイルの合計を戻す。

ProviderTotalAccessCount%関数は、大口割引を計算するのに有用である。

ProviderTotalAccessSize%(〈provider_num〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダに属し、このオンラインサービスのあらゆるユーザにアクセスされた、ファイルの合計サイズを戻す。

ProviderTotalAccessSize%関数は、大口割引を計算するのに有用である。

ProviderTotalContentCount%(〈provider_num〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダに属する、このオンラインサービスのファイルの合計を戻す。

ProviderTotalContentSize%(〈provider_num〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダに属する、このオンラインサービスの全てのファイルの合計サイズを戻す。

ProviderAttrSet(〈provider_num〉 , 〈attr_name〉 , 〈value〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容に、値 〈value〉 を持つ属性名 〈attr_name〉 を関連付ける。その属性がすでにそのプロバイダのために存在する場合、属性値をこの新規値と交換する。内容プロバイダの属性使用に関する一例は、プロバイダが非営利団体かどうかにより、「Yes」か「No」の値を「非営利」属性に記録される。

ProviderAttrGet\$(〈provider_num〉 , 〈attr_name〉)

プロバイダ識別子が 〈provider_num〉 である内容プロバイダのための、属性名 〈attr_name〉 の値を得る。その値はストリングとして戻されるが、計算言語とスクリプト言語により提供されるデータ型変換関数を用いて、他の適切な型に変換される。テキストからデータへの変換関数は、従来技術において公知であり、本明細書では説明されない。

UserTotalAccessCount%(〈user_num〉)

ユーザ識別子が 〈user_num〉 であるユーザがアクセスした、ファイルの合計を返す。

UserTotalAccessCountFunction%は、大口割引を計算するのに有用である。

UserTotalAccessSize%(〈user_num〉)

ユーザ識別子が 〈user_num〉 であるユーザがアクセスした、ファイルの合計サイズを返す。UserTotalAccessSizeFunctionは、大口割引を計算するのに有用である。

UserAttrSet (〈user_num〉 , 〈attr_name〉 , 〈value〉)

ユーザ識別子が 〈user_num〉 であるユーザに、値 〈value〉 を持つ属性名 〈attr_name〉 を関連付ける。その属性がすでにそのユーザのために存在する場合、属性値をこの新規値と交換する。ユーザの属性使用に関する一例は、「年齢」属性を用いて、ユーザの年齢を記録することである。この情報は、例えば料金のダウンロードの際、高齢者割引を提供するのに使用される。

UserAttrGet\$(〈user_num〉 , 〈attr name〉)

ユーザ識別子が 〈user_num〉 であるユーザのための、属性名 〈attr_name〉 の値を得る。その値はストリングとして戻されるが、計算言語とスクリプト言語により提供されるデータ型変換関数を用いて、他の適切な型に変換される。

UserSearchTime# (〈user_num〉 , 〈provider_num〉)

ユーザ識別子が 〈user_num〉 であるユーザが、本セクションで、プロバイダ識別が 〈provider_num〉 である内容プロバイダの内容データベースをサーチし続けた合計

時間を戻す。

EntryCategoryCount% (<path>)

「イエローページ」または分類広告スタイルのサービスにおいて、ファイルパス名が <path> である、エントリがリストされたカテゴリの合計を戻す。多くのカテゴリにリストされたエントリは、数カテゴリのみにリストされるエントリよりも高い料金を請求される。

ServerLoad!()

0.00はサーバロード無しを、1.00はサーバが完全にロードされるということを意味し、0.00と1.00の間の値としてサーバの現在のロード量を返送する。

ServerLoad関数は、サーバの現在のロード量により、料金を設定するのに使用される。ピーク使用期間時のアクセスを軽減するため、高価格をピーク使用時間に割り当てることができる。

測定サブツール

広範囲の測定機能が、Molisaオンラインサービスプラットフォームにより提供される。測定機能は、オンラインサービスの使用パターン、およびユーザと他のサービスによる使用を追跡する。測定情報は、全体としてドキュメント、サブサービス、およびオンラインサービスへのアクセスの量および継続時間についての非常に貴重なフィードバックを備える。さらに測定情報は、定義関数を用いて、料金計算言語から利用可能であり、料金はユーザ使用に基付けられる。

全てのオンラインサービスエンティティで、全ての統計を収集することは、サーバにとって、不必要な負担行為である。測定ツールで、開発者はどの統計が収集されるか、およびオンラインサービスのどの部分においてかを明確に示す。オンラインサービスサーバは、測定サブツールに指定された方法で、サービス使用を追跡する。(サーバはまた、料金セッタサブツールで示した料金により要求された、特定使用データを収集する。)

測定サブツールにより、開発者は測定指定子のリストを操作できる。各測定指定子は、(1) オンラインサービスエンティティ (ドキュメント、ハイパーリンク、サブサービス、サービスなど) と、(2) 測定する必要がある、そのエンテ

ィティの特定特性の一組から構成される。測定される特性には、エンティティにアクセスするユーザ数、ユーザがエンティティを使用する分数、エンティティがアクセスされた回数の合計、エンティティが表示/ダウンロードされた回数、エンティティが別のサービスにより要求された回数、そのエンティティがアクセスされた日の時間などが含まれる。

測定情報収集後、オンラインサービスプロバイダは、別に提供された分析ソフトウェアを用いて、グラフ、チャート、および数字フォームで測定情報を表示できる。測定情報は、サーバのパフォーマンスを調節するのに使用される。例えば、開発者は多くの使用を受信するサービス領域を拡大できる。同様に、開発者は、滅多に使用されないオンラインサービスの部分を放棄し、サービスを行う強力なサーバを価格判定し、どのくらいの頻度でユーザが別のサービスからこのサービスに「参照」されるかを査定できる。

デバッガサブツール

オンラインサービスの開発を容易にするため、デバッガサブツールが存在する。デバッガサブツールは、開発されているオンラインサービスを「実行」する開発者のための手段を備える。デバッガサブツールは、ユーザクライアントソフトウェアから、オンラインサービスへのアクセスをシミュレートし、開発者はユーザが行う同じ方法で、オンラインサービスにアクセスすることにより、オンラインサービスをテストできる。

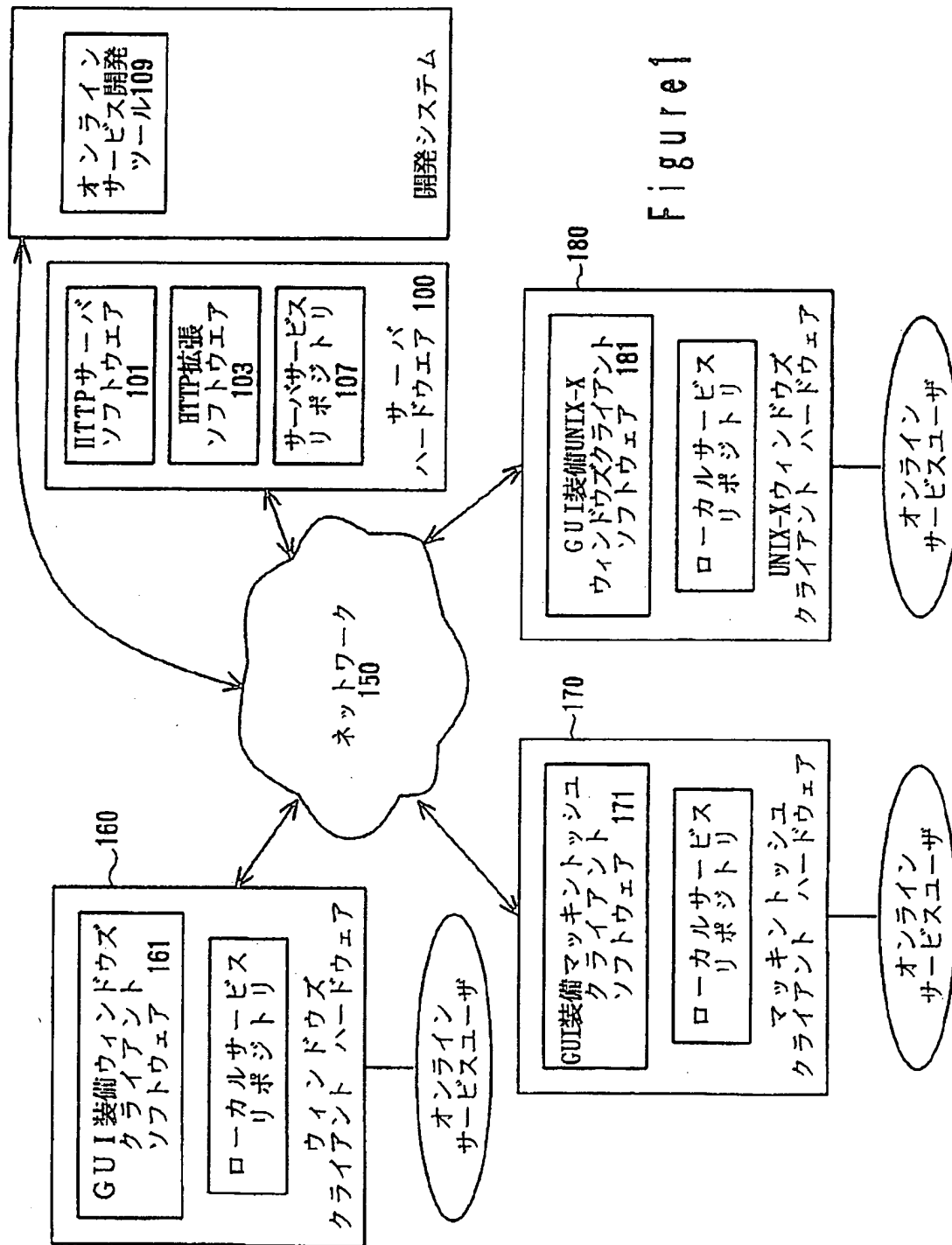
デバッガサブツールは、どの場所でも停止できる。デバッガが停止すると、開発者は適切なユーティリティサブツールを使用して、現在表示されているハイパードキュメントまたはサブサービスインフラ（またはそのサービスの他の部分）

を修正できる。サブサービス修正後、開発者は停止場所からオンラインサービスのシミュレーションを再び開始できる。デバッガによりまた、他のアプリケーションドメインで解釈された言語用の従来のデバッガと同様に、開発者は、スクリプトをシングルステップし、スクリプト変数を検査、変更し、またスクリプト自体を修正できる。

本発明は特定実施例の点で記述されたが、請求項で述べられるように、本発明

の意図および範囲から逸脱することなく、各種修正および変更事項は当業者により行われるということが理解されなければならない。

【図1】



【図2】

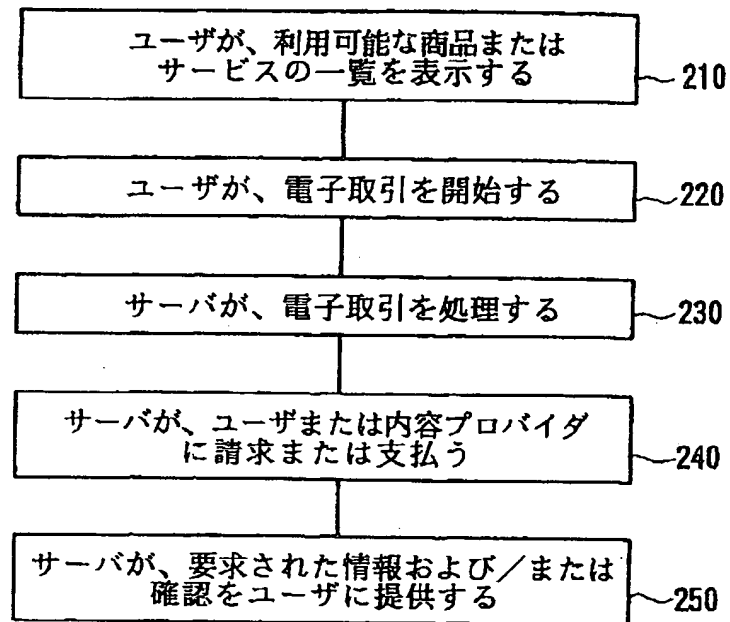


Figure2

【 図 3 】

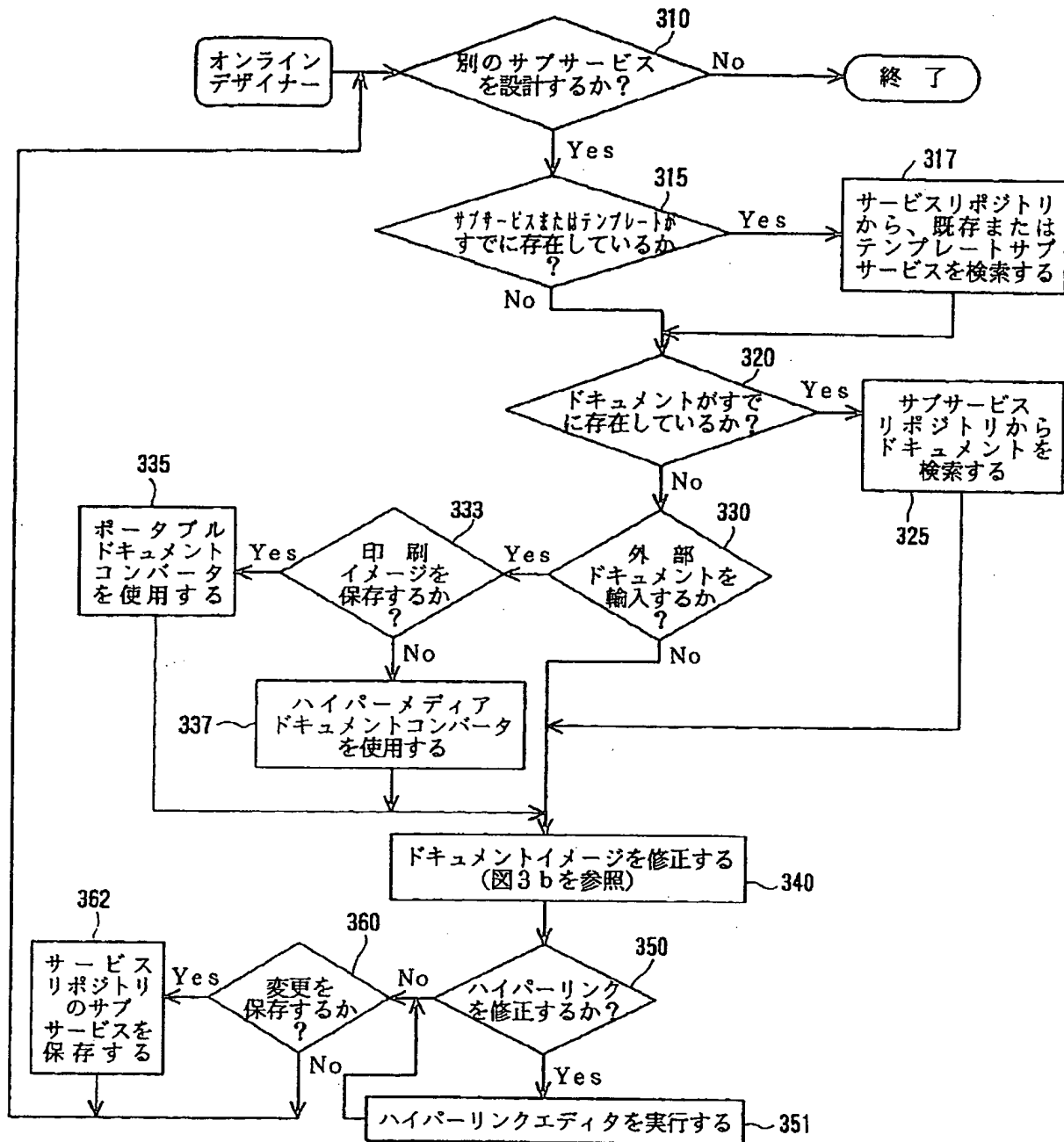


Figure 3a

【図3】

ドキュメントイメージを修正する

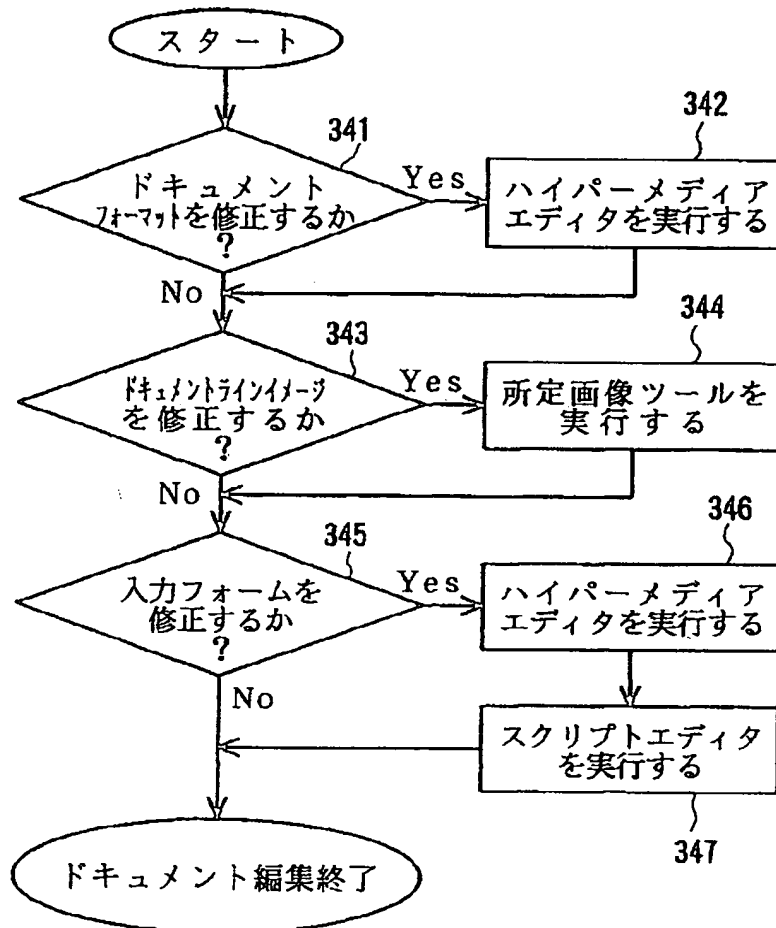


Figure 3b

【 図 4 】

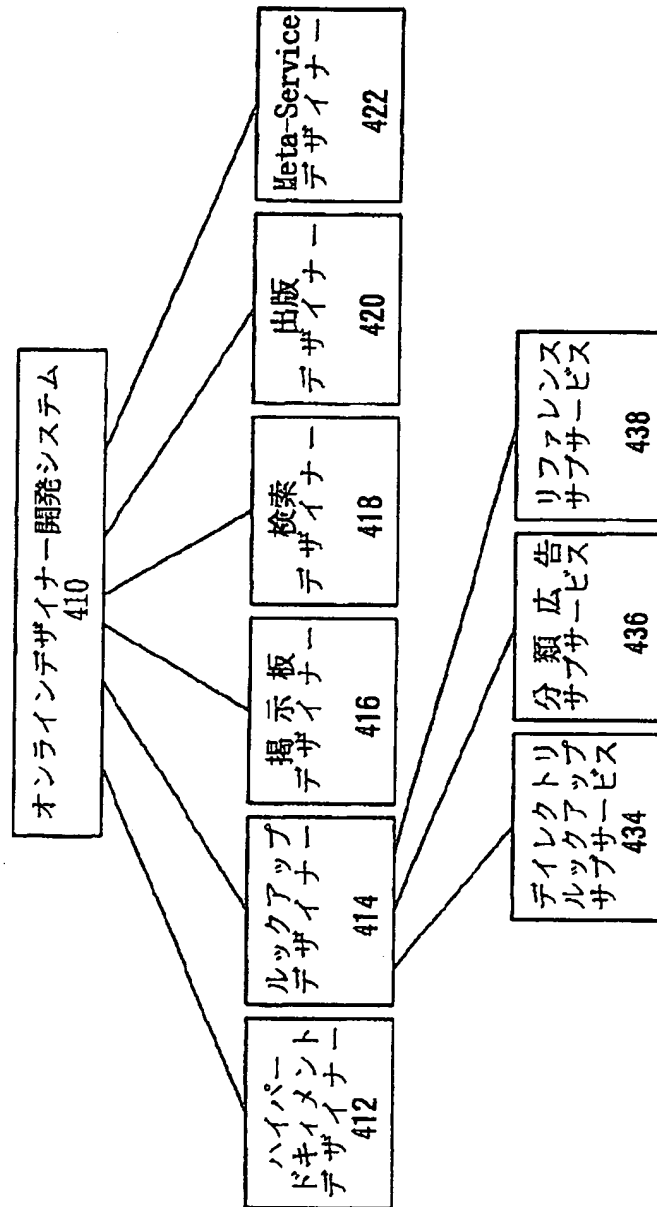


Figure 4

【 図 5 】

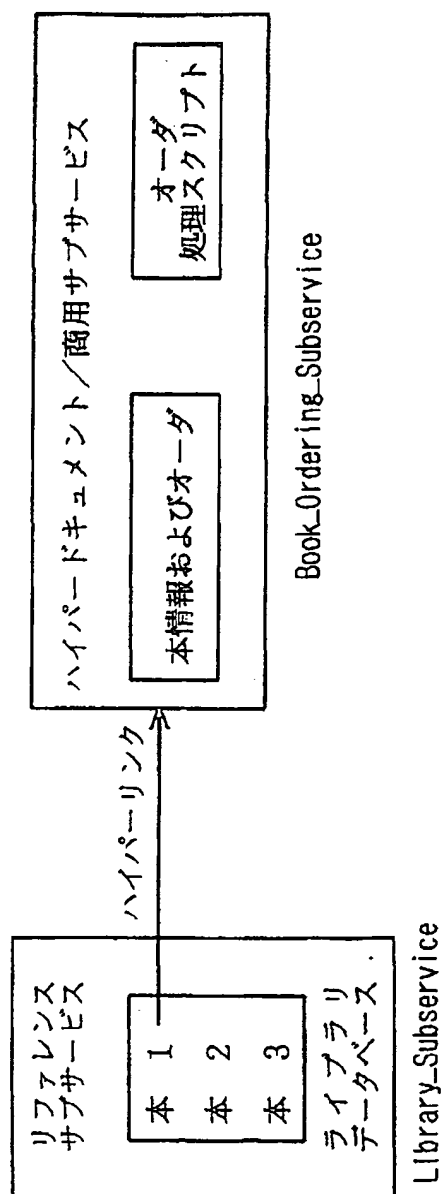


Figure 5

【 図 6 】

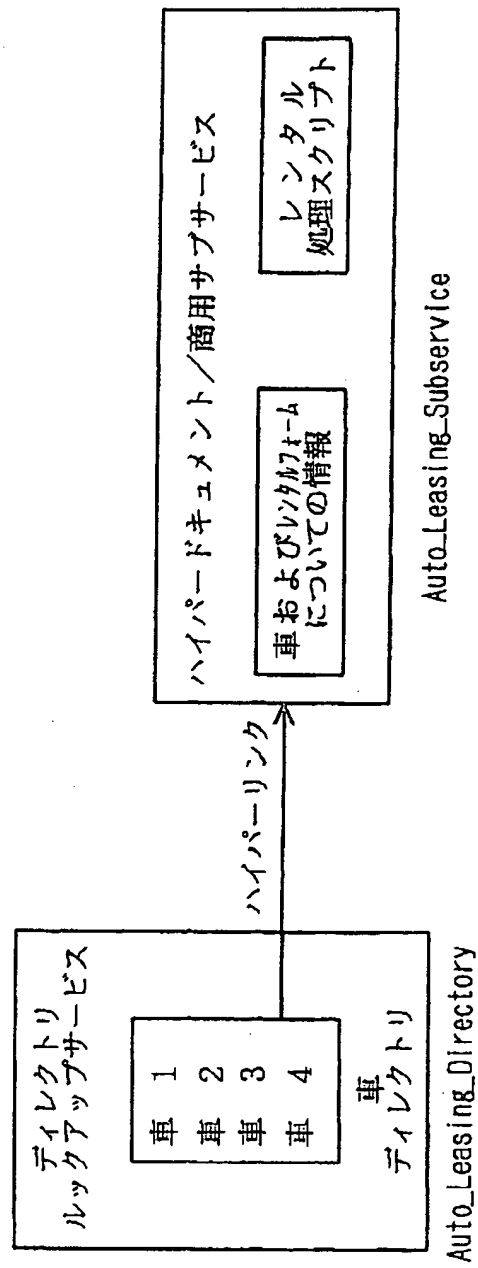


Figure 6

【 図 7 】

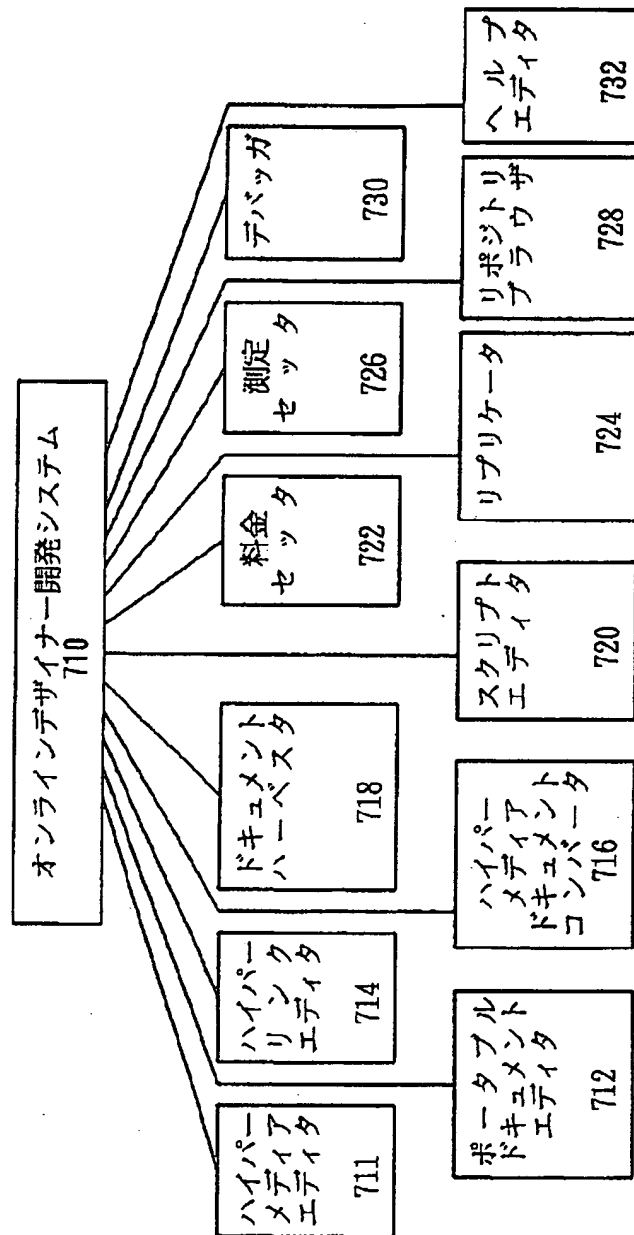


Figure 7

【 図 8 】

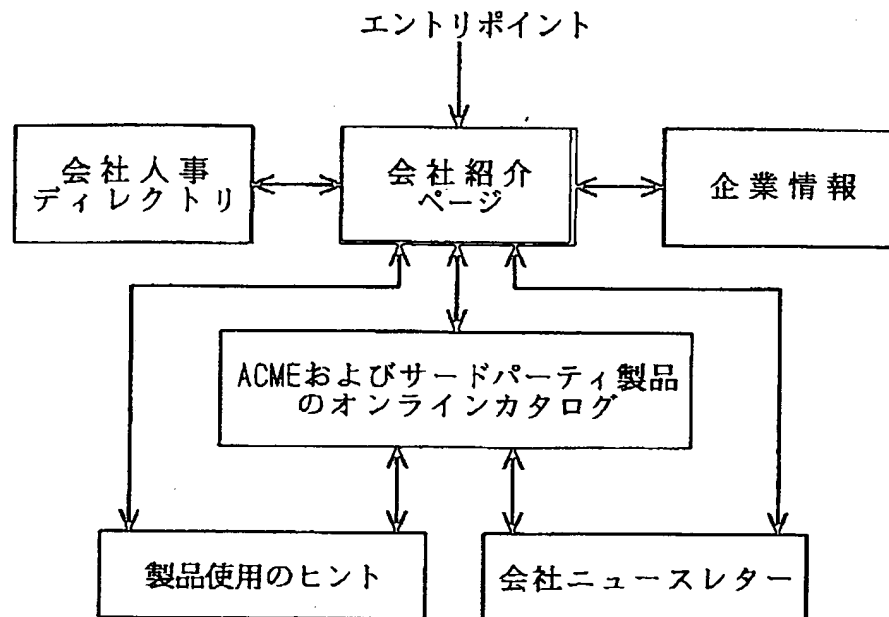


Figure 8

【 図 9 】

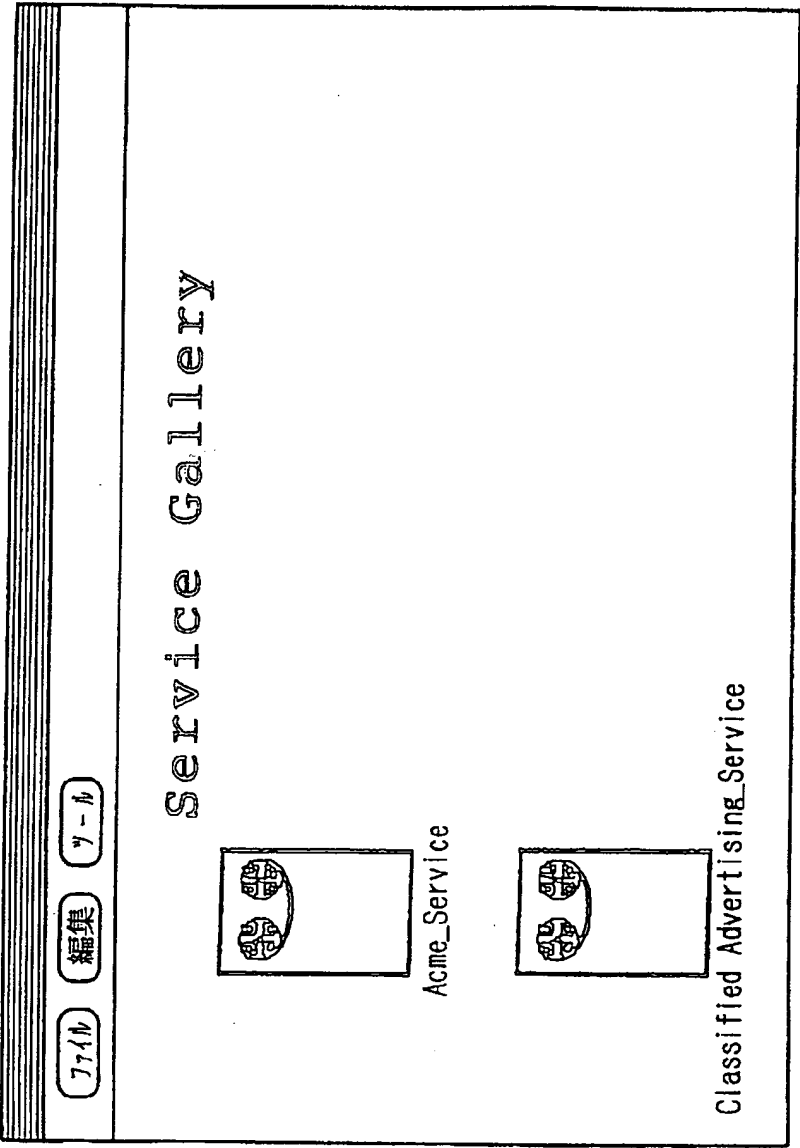


Figure 9

【 図 1 0 】

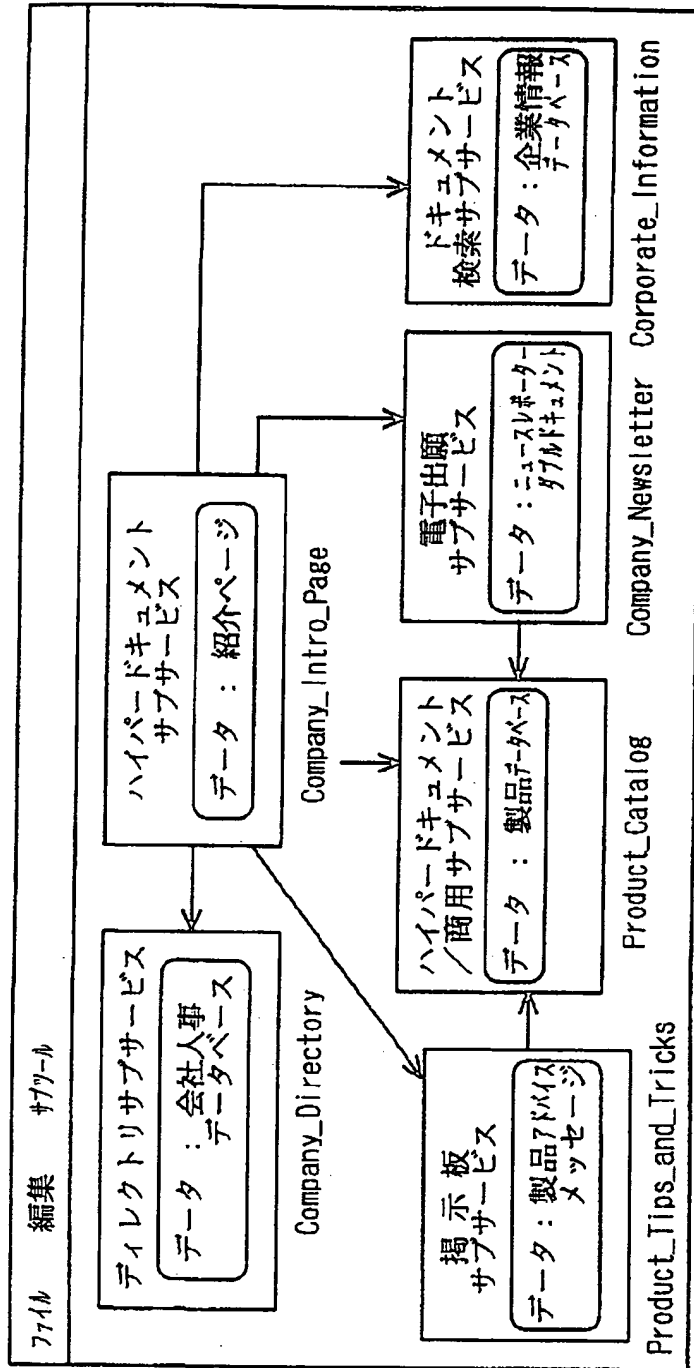


Figure10

【 図 1 1 】

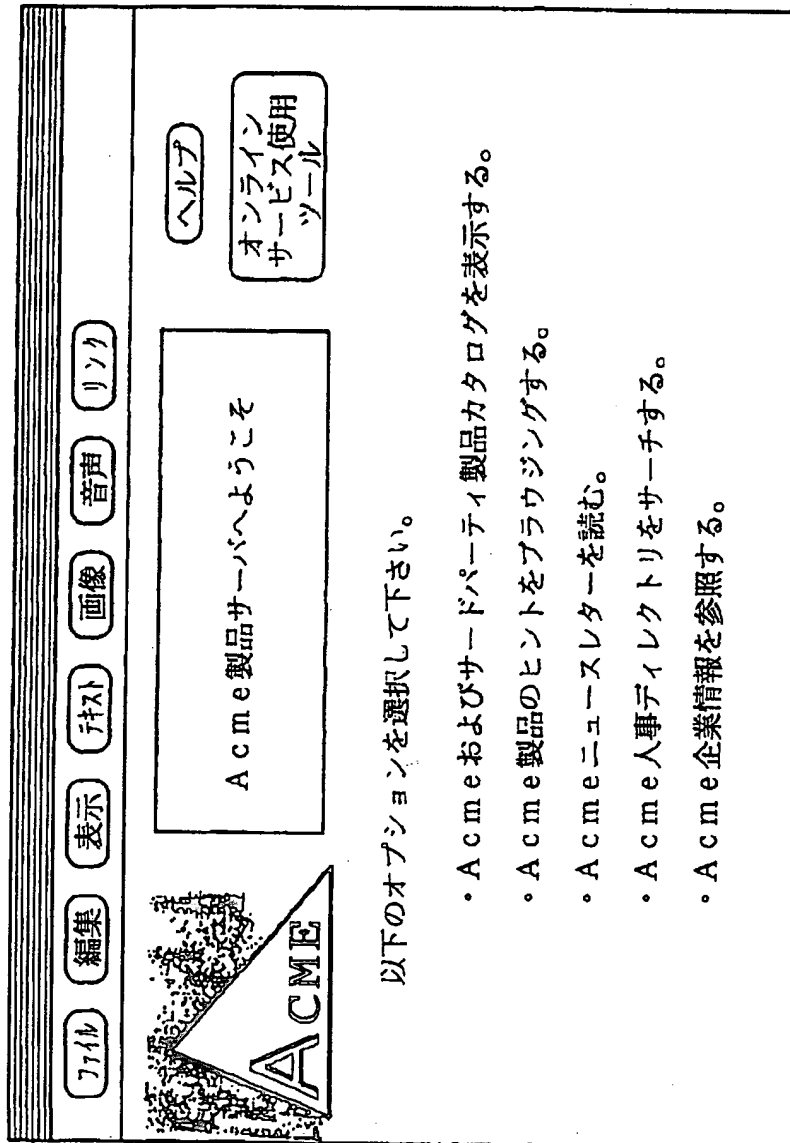


Figure 11

【 図 1 2 】

ファイル編集

スクリプトビュー

スクリプト名	ビジュアルオブジェクト	事 象	ドキュメント	サブサービス
購入	Purchase_Btton	Mouse.Down	Order_Form	Online_Catalog
フォーム表示	<なし>	<なし>	<なし>	Online_Catalog
変更発信	<なし>	<なし>	<なし>	Online_Catalog
メッセージ表示	<なし>	<なし>	<なし>	Online_Catalog

Figure12

【 図 1 3 】

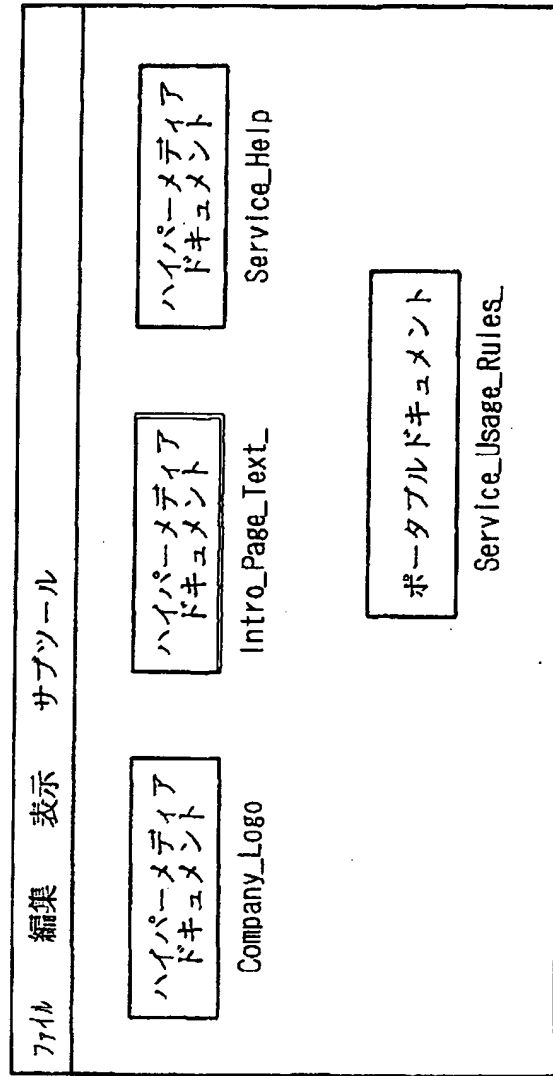


Figure13

【 図 1 4 】

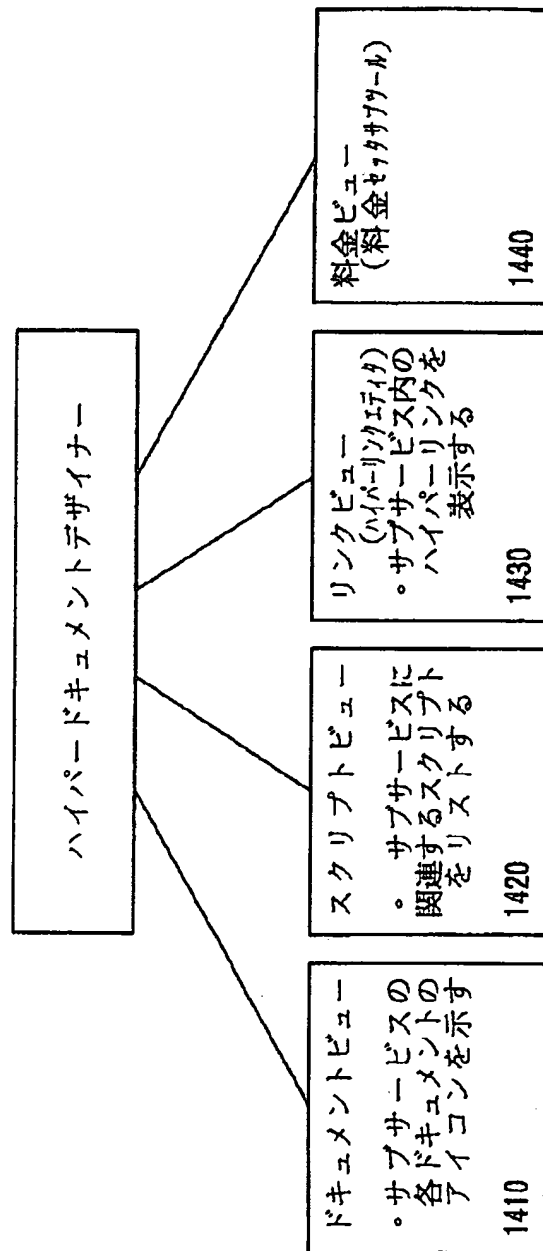


Figure 14

【 図 1 5 】

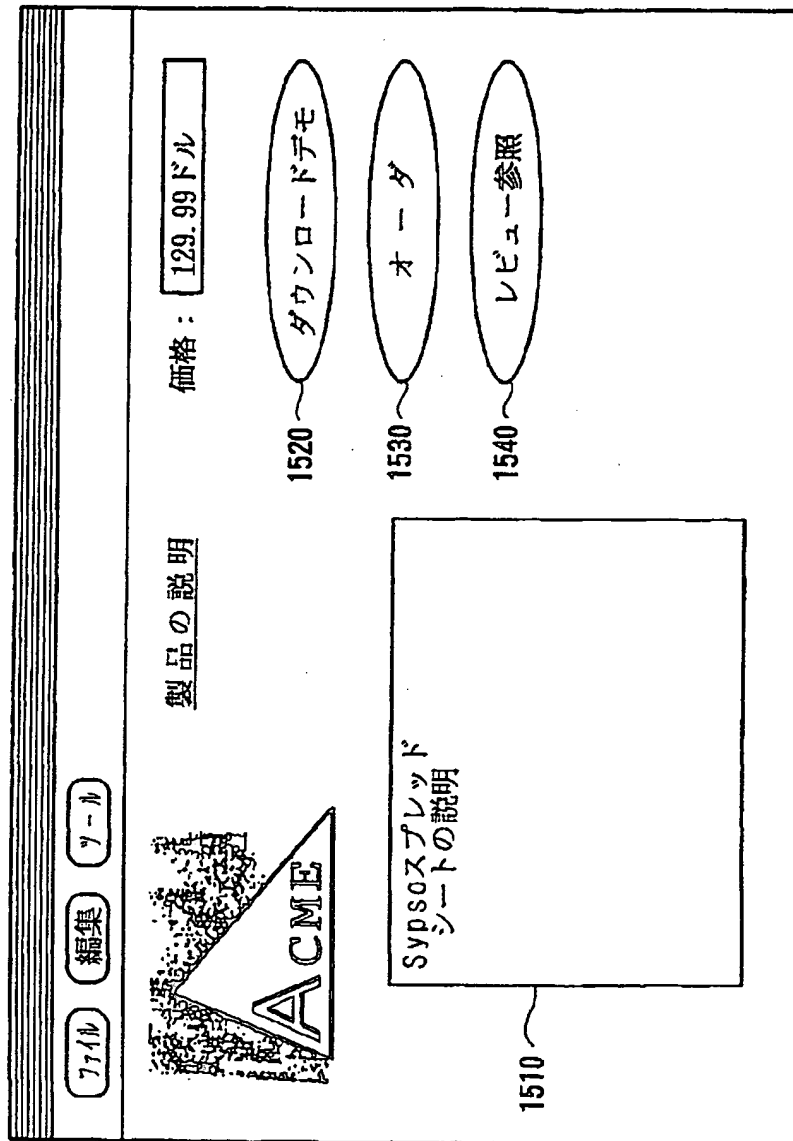
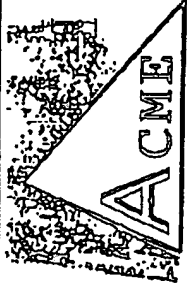


Figure15

【 図 1 6 】

771ル		編集		ツール	
					
購入オーダーフォーム					
品目No: <input type="text" value="27865"/>					
				購入価格 129.99ドル	
				送料 5.00ドル	
				税金 10.80ドル	
				合計 145.79ドル	

支払い方法を入力して下さい。

支払いソース	顧客 No.	満期日
✓ VISA	011 234 543 290	1995年12月31日
Master Card		
American Express		
小切手		

1630 購入

1640 購入キャンセル

Figure 16

【 図 1 7 】

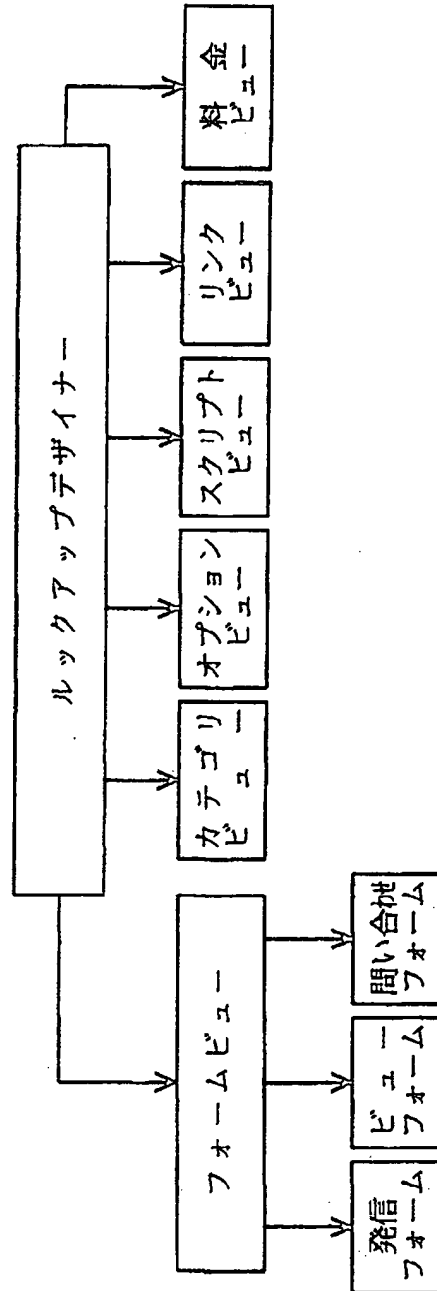


Figure 17

【 図 1 8 】

ホームビュー — 発信フォーム	
氏名： 名	姓
所 属：	
住 所：	
電話番号：	
FAX：	
Eメール：	
管理者：	

Figure18

【 図 1 9 】

フォームコンピュータフォーラム

<名> <姓>

<所属>

<住所>

<電話番号>

<FAX>

<Eメール>

<管理者>

Figure19

【 図 2 0 】

The image shows a web browser window with a title bar at the top. Below the title bar is a navigation menu with buttons labeled: ファイル (File), 編集 (Edit), 表示 (Display), テキスト (Text), 画像 (Image), 音声 (Audio), and リンク (Link). The main content area has a header box containing the text 'フォームビューフォーム' (Form View Form). Below this is the title 'Acme人事ディレクトリ' (Acme Personnel Directory). There are two input fields for '氏名' (Name), with '名' (Name) on the left and '姓' (Surname) on the right. At the bottom, there is a note: '・Acmeの従業員の氏名を入力して下さい' (Please input the names of Acme employees).

Figure 20

【図 2 1】

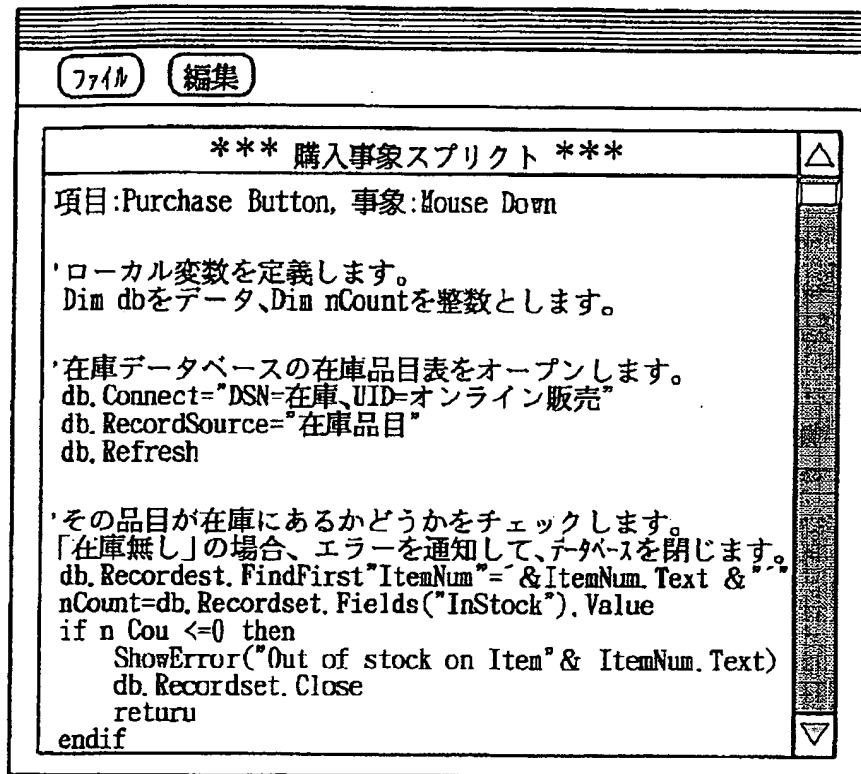


Figure 21a

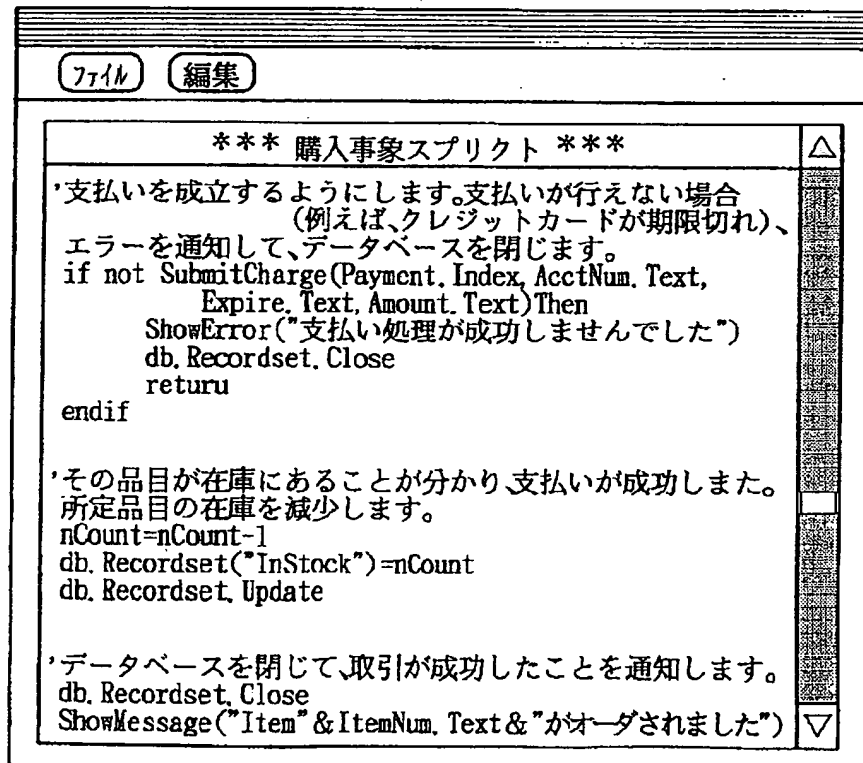


Figure 21b

【 図 2 2 】

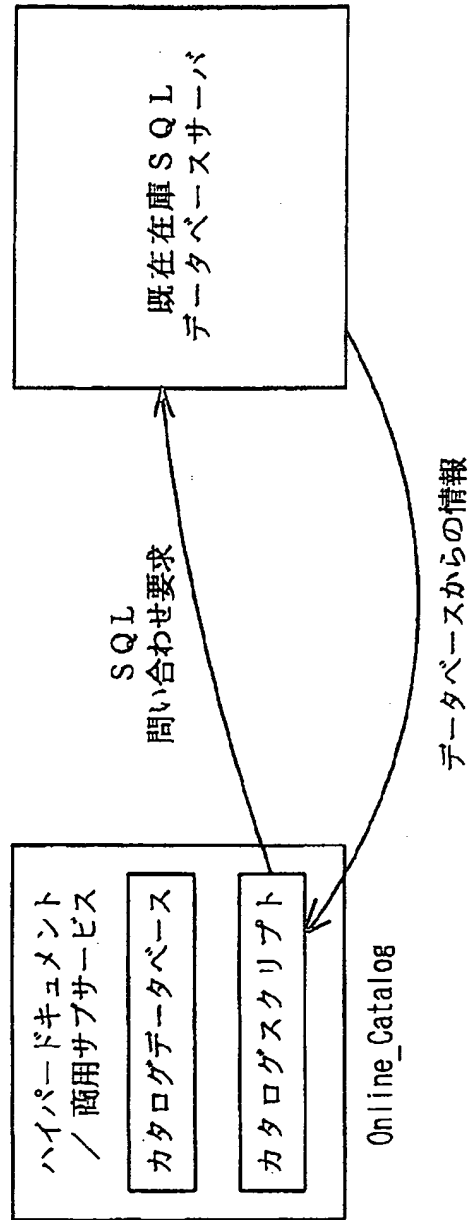


Figure22

ファイル

編集

料金ビュー

ここをクリックして 料金計算を編集 します	料金名	アクション	引 数	エンティティ	△
	ログイン	接続		ユーザ	□
	広告発信	発信	/pub/www/third_party_ads/new_listing.html	プロバイダ	
	分類 広告発信	発信	/pub/www/classifieds/new_listing.html	ユーザ	
	パワーユーザ マニュアル読み込み	アクセス	/pub/www/documents/power_user.html	ユーザ	
	サード パーティー支払い	アクセス	/pub/www/third_party_asles/swll_object.html	プロバイダ	▽

Figure23

【図 24】

ファイル		編集	
料金計算			
料金名	分類公告発信		
アクション	発信		
引数	/pub/www/classified ads/new listing.html		
エンティティ	ユーザ		
料金計算			
< Fee@=WntryCategoryCount%(<Arg\$>) FileLen%(<Arg\$>)*0.01 >			

Figure 24

【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 95/14701		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G06F17/60 G06F17/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G06F H04M H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US.A.5 204 897 (WYMAN) 20 April 1993 see column 18, line 66 - column 19, line 13	2
X	--- EP,A,0 483 576 (IBM) 6 May 1992 see column 1, line 13 - line 22	20
Y	see column 10, line 24 - line 37 see column 11, line 21 - column 12, line 58	19
Y	--- IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 34, no. 11, 1 April 1992, pages 425-427, XP000303315 "Link Web Class Hierarchy" see the whole document --- -/-	19
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 July 1996		Date of mailing of the international search report 09.08.96
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pottiez, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 95/14701

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO,A,94 28480 (IMAGINE MULTIMEDIA) 8 December 1994 see page 3, line 12 - line 21 see page 6, line 19 - page 7, line 19 see page 9, line 19 - page 10, line 2 see page 15, line 9 - line 27 ---	19,20
A	WO,A,93 08661 (TELEFONAKTIEBOLAGET) 29 April 1993 see page 10, line 26 - page 11, line 31 see page 23, line 19 - page 28, line 8 ---	1-3,5,6, 9-12,21, 22,24
A	US,A,5 359 508 (ROSSIDES) 25 October 1994 see column 1, line 67 - column 2, line 62 ---	1,2,6, 13,16,21
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 37, no. 6B, June 1994, NEW YORK, US, pages 451-460, XP002009415 "Multimedia Audio on Demand" see page 453 -----	1,2,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US95/14701

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. Claims 1-18, 21-24 : Mechanism for specifying fees for an online service.
2. Claims 19, 20 : Computer system for designing an online service.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-18, 21-24

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 95/14701

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5204897	20-04-93	AU-B- 659652	25-05-95
		AU-B- 2015892	21-12-92
		EP-A- 0538453	28-04-93
		NZ-A- 243277	26-10-95
		WO-A- 9220022	12-11-92
EP-A-0483576	06-05-92	US-A- 5204947	20-04-93
		CA-A, C 2051180	01-05-92
		JP-A- 4287116	12-10-92
		JP-B- 7036147	19-04-95
WO-A-9428480	08-12-94	AU-B- 7093394	20-12-94
WO-A-9308661	29-04-93	US-A- 5218632	08-06-93
		AU-B- 658102	30-03-95
		AU-B- 2779392	21-05-93
		GB-A, B 2274045	06-07-94
		JP-T- 7500464	12-01-95
		SE-A- 9401229	09-05-94
US-A-5359508	25-10-94	AU-B- 6952994	20-12-94
		BR-A- 9406546	02-01-96
		CA-A- 2162597	08-12-94
		EP-A- 0712516	22-05-96
		WO-A- 9428489	08-12-94

【要約の続き】

金設定ツールにより、開発者は支払いシステムを割り当てることができ、ユーザまたは内容プロバイダがあるアクションに対して支払われる。ユーザは、市場アンケートに記入したり、またはコンテストに優勝した場合、支払われる。サードパーティ内容プロバイダは、オンラインサービスのユーザが希望する貴重な情報を提供する場合、支払われる。